Indoor Inverter Manual

Installation Manual
Installationshandbuch
Manuel d'Installation
Manual de Instalación
Manuale dell'Installazione
Installatiehandleiding

CENTROSOLAR
AKTIENGESELLSCHAFT

www.centrosolar.com

Choice of Language - Sprachauswahl - Choix de la langue - Selección de idioma - Scelta della lingua - Taalkeuze

Page	**2**	English UK
Seite	**14**	Deutsch
Page	**28**	Français
Página	**41**	Español
Pagina	**55**	Italiano
Pagina	**68**	Nederlands

Contents

1. Introduction 3

Introduction 3

Installation Sequence 3

Important Safety Information 4

DC-switch (PV-load switch) 5

Inverter Overview 5

2. Installation and Setup 6

Installation and Setup 6

Mounting and Removal 7

How to Open the Inverter 8

Connection of Strings 9

AC Connection 10

3. Specifications 13

Specifications 13

1. Introduction

1.1. Introduction

This manual describes the installation and set-up of Solarstocc photovoltaic inverters.

All persons installing inverters must be trained in and have experience with the general safety rules to be observed when working on electrical equipment. Installation personnel should also be familiar with local requirements, rules and regulations as well as safety requirements.

The PowerStocc inverter is a transformer-based inverter with galvanic isolation.

Illustration 1.1: PowerStocc Indoor Range

1.1.1. Installation Sequence

1. Read the manual, pay special attention to the section on safety.
2. Install the inverter according to Chapter 2.
3. Install AC, see section on *AC Connection*.
4. Install PV. Remember the terminal block if parallel connection is required, see section *Connection of Strings* (see also *How to Open the Inverter*).
5. Turn on AC at the mains switch.
6. Set language and country as prompted by the display.
7. Turn on PV by turning the DC-switch on.
8. The inverter is now ready for operation.

1

1.1.2. Important Safety Information

Safety information important for human safety. Violation of warnings may result in injury to persons or death.

Information important for the protection of property. Violation of this type of information may cause damage and loss of property.

Note: ✍
Useful additional information or "Tips and Tricks" on specific subjects.

Read this before installing, operating or maintaining the inverter.

Before installation:
Check for damage to inverter and packaging. If you are in doubt, please contact your supplier before installing the inverter. Check the voltages of the solar modules and make sure they are within the limits of the Solarstocc inverter specifications before connecting them to the inverter (see section "Connection of Strings").
Installation:
Only trained and authorised personnel familiar with local electrical codes may install the inverter. For optimum safety, please follow the steps described in this manual. Keep in mind that the inverter has two voltage carrying sides, the PV input and the AC grid.
Disconnecting the inverter:
Always disconnect the AC line first! Afterwards disconnect the PV lines. Note that the inverter can still be charged with very high voltages at hazardous levels even when it is disconnected from grid/mains and solar modules. Wait at least 15 min. before proceeding, after having disconnected from grid and PV panels.
Operating the inverter:
Before connecting the AC grid to the inverter, make sure that the installation cover is mounted again. The inverter must not be open during operation.
Maintenance and modification:
Only authorised personnel are allowed to repair or modify the inverter. To ensure optimum safety for user and environment, only the original spare parts available from your supplier should be used.
Functional safety parameters:
Unauthorised changes of functional safety parameters may cause injury or accidents to people or inverter. Additionally it will lead to the cancelling of all inverter operating approval certificates. The Solarstocc inverters in the PowerStocc range are all designed according to the German VDE0126-1-1 (February 2006) standard.
If non-original spare parts are used, the compliance with CE guidelines in respect of electrical safety, EMC and machine safety is not guaranteed.

1.1.3. DC-switch (PV-load switch)

DC-switch (PV-load switch), for safe disconnection of DC current.

Illustration 1.2: DC-switch (PV-load switch)

1.1.4. Inverter Overview

Connection Area

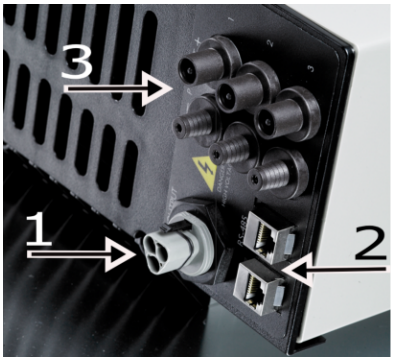


Illustration 1.3: Inverter Overview - Indoor

1. AC connection
2. RS485
3. PV connection

2. Installation and Setup

2

2.1. Installation and Setup

This manual provides information about all aspects concerning the inverter and legislative requirements known at the time of writing. However, always check the local requirements and ensure that the inverter is installed and operated in accordance with these requirements.
Before installation, always check the packaging and inverter for damage.
A suitable environment for Solarstocc inverters is specified in the environmental class IE34, in accordance with IEC 721-3-3, with the following exceptions:

- Indoor mounting
- Temperature range: –25 to 60°C
- Humidity: 0-95%, no condensation
- Enclosure IP 21: No spraying water
- Vibration: 1G

Choosing the Installation Place

- The inverter must be mounted on a wall to ensure an adequate flow of air to the cooling element on the back side of the inverter. If it is not possible to mount the inverter on a wall, it must be secured on a plate that is at least as large as the inverter.
- Use a wall that is sufficiently flat and firm to carry the inverter weight.
- Do not install the inverter on flammable surfaces (wood or similar) or close to flammable materials.

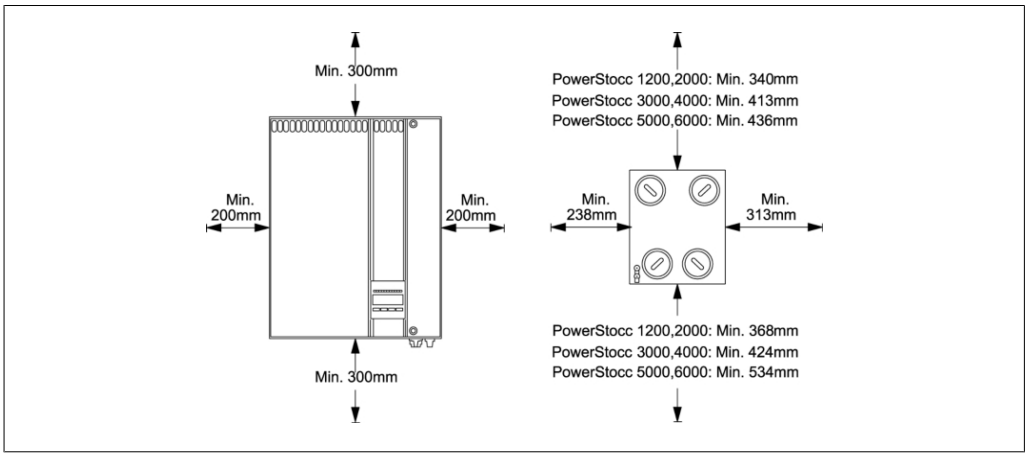


Illustration 2.1: Installation Dimensions

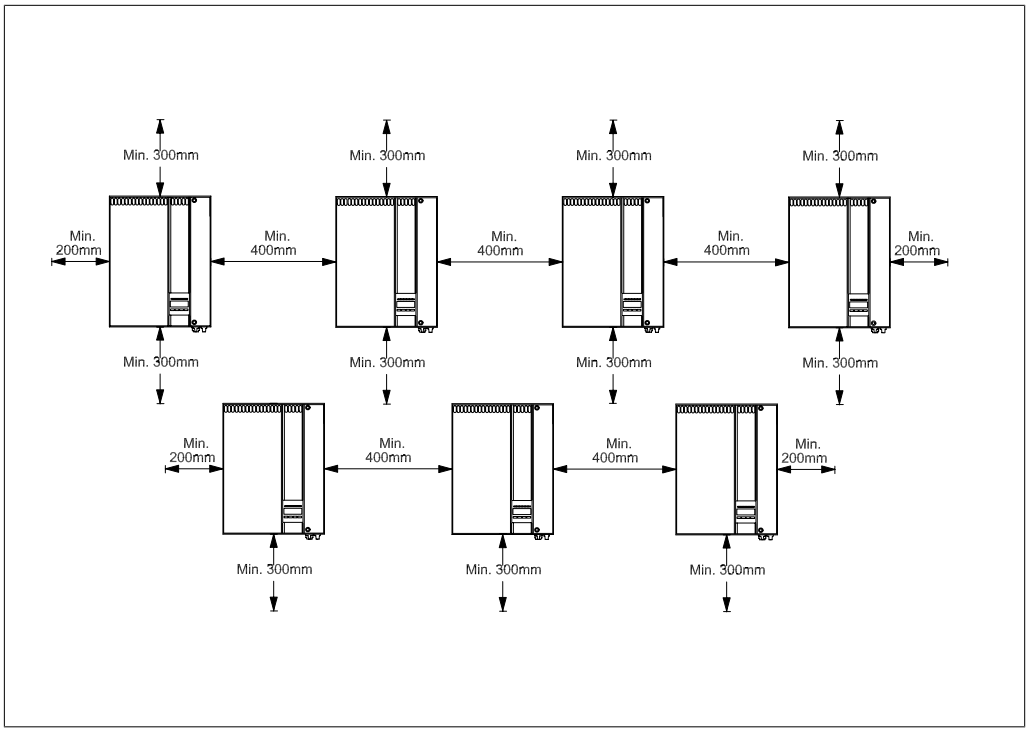


Illustration 2.2: Installation Patterns

Inverter type	Weight, kg	Dimensions, L × W × H, mm
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

Table 2.1: Inverter Weight and Dimensions

2.1.1. Mounting and Removal

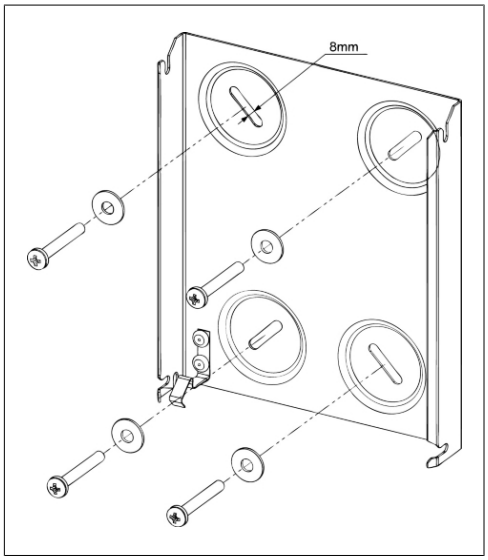


Illustration 2.3: Wall Bracket

Wall Bracket

The wall bracket is fixed to the wall with four screws, with a maximum diameter of 8 mm. Select the appropriate screw type and dimensions for the wall material and inverter size. Make sure that the wall construction, screw type, and wall plugs are capable of securely carrying the weight of the inverter and wall bracket.

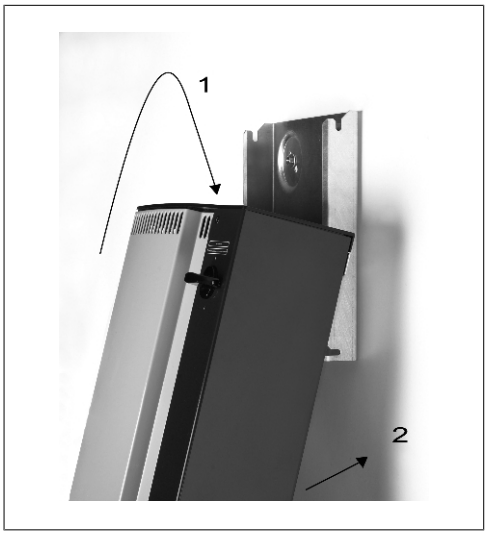


Illustration 2.4: Mounting

Mounting
Slide the inverter upwards until the inverter snaps into the wall bracket top slots, and lower the inverter until it rests in the wall bracket slots (1). Push the bottom end of the inverter against the wall until the lock spring snaps in place (2). Check that the inverter is now securely fixed to the wall bracket.

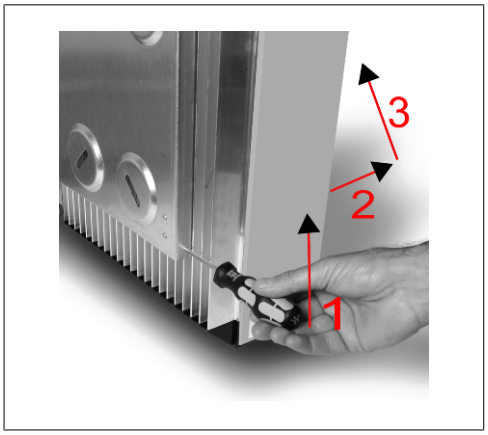


Illustration 2.5: Removal

Removal
Insert a screwdriver or similar into the wall bracket side slot (1). Move the screwdriver upwards while pulling the inverter away from the wall until the lock spring disengages. Pull the inverter bottom end away from the wall (2). Slide the inverter upwards until it disengages from the wall bracket and remove it from the wall (3).

2.1.2. How to Open the Inverter

Illustration 2.6: How to Open the Inverter

Follow the steps below to open the inverter:

1. Unscrew the screw in the DC-switch and remove the knob.
2. Unscrew the 2 screws holding the cover in place.
3. Pull the cover upwards.
4. Tilt and pull up and away from the inverter.
5. Unplug the earth cable before removing the cable cover.

Follow the procedure below to close the inverter:

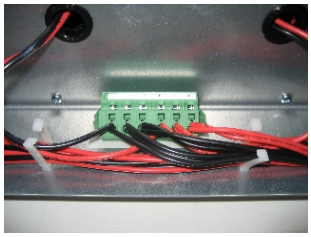
1. Go through the above steps in the reverse order.

The screw terminals must only be used for the PowerConcept set. Do NOT use them for connection of PV modules. The screw terminals will not be disconnected from the inverter by the DC-switch.

2.1.3. Connection of Strings

Illustration 2.7: PV Connection

Note:
Make sure PV wires from solar panels are connected to the inverter with the correct polarity. The inverter does not suffer any damage, but it will not generate power until the polarity is corrected. The max. input voltage, as defined in the specifications, shall be higher than the Standard Test Condition (STC) open circuit voltage for the PV modules / array multiplied with a factor of 1.13. Please observe that thin film modules may produce a higher voltage and current output before initial degradation, and ensure $U_{OC, STC}$ x 1.13 ≤ $U_{MAX, inv}$ is also valid in this case.



Individual Configuration
Individual configuration is used when PV panels have different angles, orientation, or are of varying types.
This is the default setting

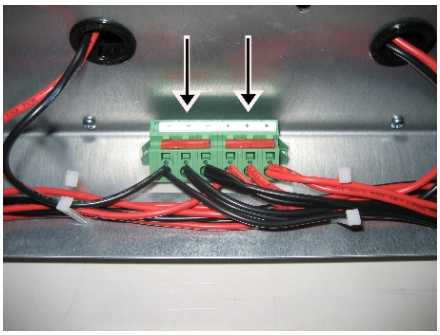


Illustration 2.8: Parallel Configuration

Parallel Configuration
Parallel configuration is used when all PV panels are identical both in type and in system installation.
PowerConcept set for parallel configuration.

The inverter runs an automatic PV configuration test just after connection to grid. During this test the configuration of the PV modules is determined. The status of the test and the result can be found in menu B in the display. The inverter will always run according to the configuration of the PV modules.

2.1.4. AC Connection

The inverter must be connected to the earth wire in order to prevent injury to the user.

Make sure the AC grid is switched off at the mains breaker before connecting the mains cable.

Ensure that the power supply is disengaged using the power disconnect switch before connecting the power cable.

When connecting the power cable to the socket, ensure that all cables are firmly attached to prevent bad connections.

Connection to the AC grid is established by means of an AC connector. The connector is located on the cabinet exterior.

Installation of the AC Connector:

- First slide pressure screw and seal ring over the cable.
- Connect individual cores to bush insert row by row:
  - Connect PE earth conductor to screw terminal with earthing symbol.
  - Connect zero conductor N to screw terminal.
  - Connect phase L to screw terminal L
- Check that cores are connected properly.
- Slide the cap over the bush insert until locking catch is in correct position.
- Now slide seal ring into the cap, and tighten the pressure screw.

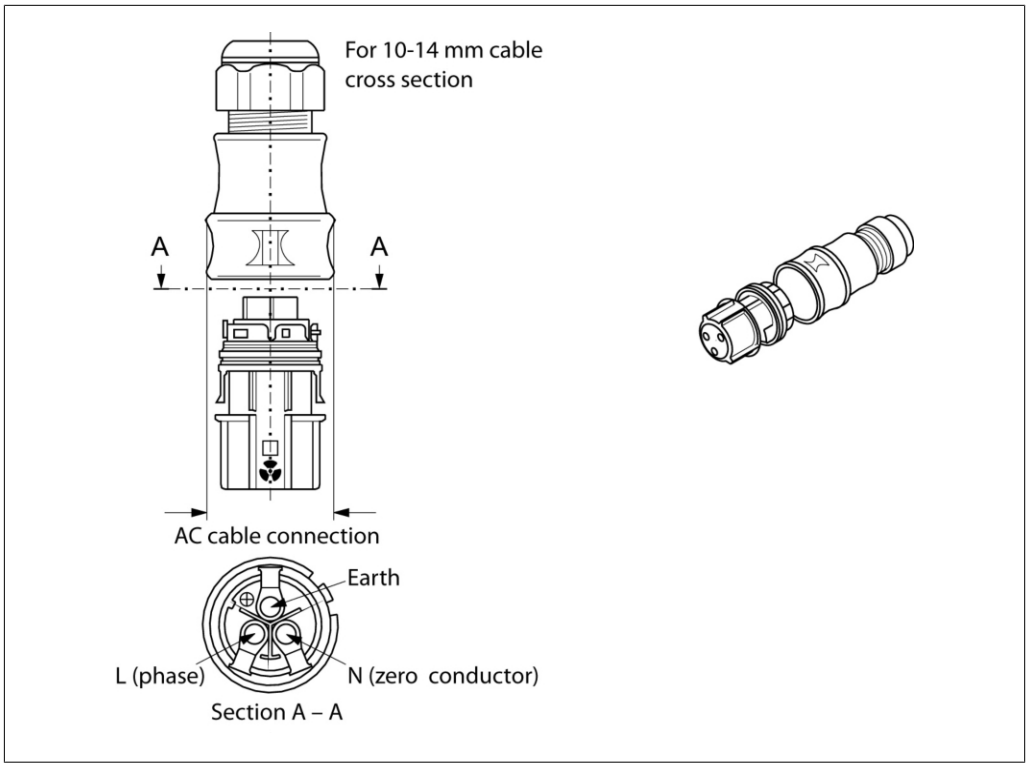


Illustration 2.9: AC Cable

AC Cable Requirements

A total loss of 1% is recommended when dimensioning the AC cables, between the inverters and energy-meter. The cable cross-sections specified below are recommended for cable lengths up to 10 m.

Specification	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
When selecting cable for the AC installation, ensure to comply with local and national regulations.			
Recommended minimum cable requirements (PVC coated wire)	> 1.5 mm^2 double insulated, approved house wiring cable	> 2.5 mm^2 double insulated, approved house wiring cable	> 4.0 mm^2 double insulated, approved house wiring cable
Indoor use	≥500 [V]	≥500 [V]	≥500 [V]
Temperature range	0 - +60°C	0 - +60°C	0 - +60°C
Extended temperature range	0 - +90°C	0 - +90°C	0 - +90°C
Indoors ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Table 2.2: AC Cable Requirements

Fuses

The main purpose of the fuse is to protect the installation against short circuits. It is recommended to use a slow fuse, class C. When selecting the fuse for the AC installation, ensure to comply with local and national regulations.

Specification		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Fuse	Current	16A	16A	25A
	Voltage	240V	240V	240V

Table 2.3: Recommended fuses

An automatic test of the inverter can be initialised by using the Inverter Autotest Software. Please read the Autotest manual before initialising the software. Software and manual are available free of charge, please contact your supplier for further information. The software is used in conjunction with an RS485 to USB converter in order to communicate between inverter and PC. Such a converter can be purchased at any retailer of computer equipment.

Note: ✍
This is an international inverter. The inverter is approved and certified to run in 16 countries. The inverter has not had country settings specified. It will not run before this has been done.

Check that all connections have the correct polarity and that cables are securely fastened. Turn on the AC grid. The display will now prompt for "Language".

Illustration 2.10: Language

Press ' ▼ ' to scroll down through the languages. Select language by pressing 'OK'. The display will now show "Country" in the language chosen previously.

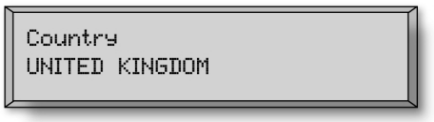


Illustration 2.11: Country

Press ' ▼ ' to scroll down through the list of countries. Select the country in which the inverter is installed by pressing 'OK'. Confirm selection by pressing 'OK'
The settings for the selected country has now been activated, and the inverter is ready to energise the AC grid.

The inverter will start automatically if sufficient solar radiation is available. The start-up will take a few minutes. During this period, the inverter will carry out a self-test.

The inverter only complies with local and national standards provided the correct country has been selected. If a different country than the one the inverter is installed in is chosen it can have serious consequences.

3. Specifications

3.1. Specifications

	Parameter	Condition	Specification
U_{GRID}	AC grid voltage		180-270 V AC
F_{GRID}	AC grid frequency		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Max. operating temperature		60°C ambient
T_{MIN}	Min. operating temperature		-25°C ambient
T_{NOM}	Nom. operating temperature	Nominal power	25°C ambient
	Relative humidity		0-95% non condensing
	Enclosure rating		IP 21
	Acoustic noise	SWL	45 dBA
PF	Power factor	P > 20 %	0.97
I_{THD}	Total harmonic distortion	P_{NOM}	< 5 %
	Safety class	Complete inverter	Class I
	Galvanic isolation class	Communication interface	Class II
	Input surge protection	Common mode	4 kV
	Islanding protection		U/F window
	Islanding detection ENS	Options	"ENS" acc. to VDE 0126-1-1
	Limitation of 10 minutes mean AC grid voltage	1% power loss in AC cable	Acc. to EN50160
	Reverse polarity protection		Integrated
	Overvoltage category	According to IEC 60 664-1	III
	Pollution degree	According to IEC 60 664-1	2
	DC-switch		Integrated. acc. to VDE 0100-712

Table 3.1: Specifications

Parameter	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Input						
Nominal input power DC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Max. power DC	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Starting capacity	20 W					
Power consumption (Off mode)	<0.2 W					
Power consumption (Standby mode)	8 W					
Input voltage range (medium voltage version)	180 - 350 V					
Input voltage range (high voltage version)	260 - 500 V					
Input start-up voltage (medium/high voltage)	125 V / 250 V					
Max. input voltage range (medium/high voltage) Individual string configuration	450 V / 600 V					
Max. input voltage range (medium/high voltage) Parallel string configuration	410 V / 550V					
Max. input current at 40°C (medium voltage version)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Max. input current at 40°C (high voltage version)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Independent MPP trackers	1	1	2	2	3	3
Output						
Nominal output power at 25°C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Max. output power (temperature dependent)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Nominal output current	3.3 A	6.5 A	11.3 A	13 A	17.5 A	19 A
Max. output current	4 A	8 A	13 A	15.5 A	19.2 A	23 A
Max. efficiency	93.4	93.7	94.2	94.2	94.3	94.3
European efficiency, PowerConcept	90.7	91.6	92.9	93.4	93.4	93.4
Weight (incl. wall bracket)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Dimensions L×W×H, mm (incl. wall bracket)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Table 3.2: Specification for PowerStocc Inverters

1) Depending on country setting/adjustable.
*) Max. 16 A per string.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 15
Einführung 15
Installationsreihenfolge 15
Wichtige Sicherheitsinformationen 16
DC-Schalter (PV-Lastschalter) 18
Wechselrichterübersicht 18

2. Installation und Setup 19
Installation und Setup 19
Einbau und Entfernung 20
Öffnen des Wechselrichters 21
Anschließen von Strings 22
AC-Anschluss 23

3. Technische Daten 26
Wechselrichterdaten 26

1. Einführung

1.1. Einführung

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Einrichtung der photovoltaischen Wechselrichter von Solarstocc.

Alle mit der Installation von Wechselrichtern beschäftigten Personen müssen in Bezug auf die Einhaltung allgemeiner Sicherheitsvorschriften bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen geschult sein und über entsprechende Erfahrungen verfügen. Außerdem müssen sie mit lokalen Anforderungen, Regelungen und Richtlinien sowie Sicherheitsbestimmungen vertraut sein.

Bei dem PowerStocc-Wechselrichter handelt es sich um einen transformatorbasierten Wechselrichter mit galvanischer Trennung.

Abbildung 1.1: PowerStocc Modelle für Innenräume

1.1.1. Installationsreihenfolge

1. Lesen Sie das Handbuch, und beachten Sie dabei insbesondere den Abschnitt zum Thema Sicherheit.
2. Installieren Sie den Wechselrichter gemäß Kapitel 2.
3. Zur AC-Installation siehe AC-Anschluss.
4. PV installieren. Wenn Parallelanschluss erforderlich ist, denken Sie an die Klemmenleiste. Siehe Abschnitte *Anschließen von Strängen* sowie *Öffnen des Wechselrichters*.
5. Am Netzschalter AC einschalten.
6. Sprache und Land gemäß Meldungen am Display einstellen.
7. PV-System durch Einschalten des DC-Schalters einschalten.
8. Der Wechselrichter ist nun betriebsbereit.

1

1.1.2. Wichtige Sicherheitsinformationen

Für die Personensicherheit wichtige Sicherheitsinformationen. Nichtbeachtung der Warnungen kann zu Verletzung oder Tod von Personen führen.

Für den Schutz von Einrichtungen wichtige Informationen. Nichtbeachtung derartiger Informationen kann zu Beschädigung oder Zerstörung von Einrichtungen führen.

Anmerkung: ✍
Nützliche Zusatzinformationen oder „Tipps und Tricks" zu bestimmten Themen.

Lesen Sie sich diese Informationen vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Wechselrichters durch.

Vor der Installation:
Kontrollieren Sie, ob die Verpackung und der Wechselrichter beschädigt sind. Im Zweifelsfall wenden Sie sich vor der Installation des Wechselrichters an Ihren Zulieferer. Überprüfen Sie die Spannungen der Solarmodule, und sorgen Sie dafür, dass sie innerhalb der für den Solarstocc-Wechselrichter spezifizierten Grenzen liegen, bevor Sie die Solarmodule an den Wechselrichter anschließen (siehe Abschnitt „Anschließen von Strängen").
Installation:
Nur geschultes und autorisiertes Personal, das mit den nationalen elektrotechnischen Vorschriften vertraut ist, darf den Wechselrichter installieren. Für optimale Sicherheit sind die im Handbuch beschriebenen Schritte zu beachten. Bitte beachten Sie, dass der Wechselrichter über zwei spannungsführende Bereiche verfügt, den PV-Eingang und das AC-Netz.
Freischalten des Wechselrichters:
Immer zuerst die Wechselstromleitung trennen! Anschließend die PV-Leitungen trennen. Beachten Sie, dass auch bei freigeschaltetem Netz/Stromversorgung und abgeschalteten Solarmodulen der Wechselrichter nach wie vor unter gefährlicher Hochspannung stehen kann. Warten Sie nach jedem Trennen der Verbindung zum Netz und/oder zu den PV-Systemen mindestens 15 Minuten, bevor Sie fortfahren.
Betrieb des Wechselrichters:
Vor dem Anschluss des AC-Netzes an den Wechselrichter ist dafür zu sorgen, dass die Frontabdeckung wieder montiert ist. Der Wechselrichter darf während des Betriebs nicht geöffnet sein.
Wartung und Umrüstung:
Es ist nur autorisiertem Personal gestattet, Reparaturen oder Umrüstungen am Wechselrichter vorzunehmen. Es dürfen ausschließlich die bei Ihrem Zulieferer erhältlichen Originalersatzteile verwendet werden, um optimale Sicherheit für Benutzer und Umfeld zu gewährleisten.
Parameter für die funktionale Sicherheit:
Unbefugte Änderungen der Parameter für die funktionale Sicherheit können Verletzungen oder Personen- bzw. Wechselrichterschäden zur Folge haben. Weiterhin verlieren dadurch alle Betriebszulassungen und -zertifikate des Wechselrichters ihre Gültigkeit. Sämtliche Solarstocc-Wechselrichter der PowerStocc-Serie sind gemäß der deutschen Norm VDE0126-1-1 (Stand Februar 2006) ausgelegt.
Werden keine Original-Ersatzteile verwendet, ist die Einhaltung der CE-Richtlinien in Bezug auf elektrische Sicherheit, EMV und Maschinensicherheit nicht gewährleistet.

1.1.3. DC-Schalter (PV-Lastschalter)

DC-Lastschalter (PV-Lastschalter) zur sicheren Trennung des Gleichstroms.

Abbildung 1.2: DC-Schalter (PV-Lastschalter)

1.1.4. Wechselrichterübersicht

Anschlussbereich

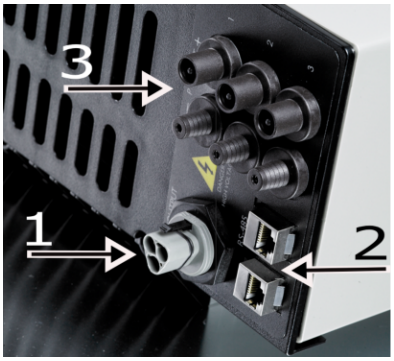


Abbildung 1.3: Wechselrichterübersicht - Modell für Innenräume

1. AC-Anschluss
2. RS485
3. PV-Anschluss

2. Installation und Setup

2.1. Installation und Setup

Dieses Handbuch enthält alle zum Zeitpunkt der Drucklegung bekannten, den Wechselrichter und die gesetzlichen Anforderungen betreffenden Informationen. Jedoch sind immer die lokalen Anforderungen zu überprüfen, und es ist sicherzustellen, dass der Wechselrichter in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen installiert und betrieben wird.
Verpackung und Wechselrichter sind vor der Installation auf eventuelle Beschädigungen zu kontrollieren.
Ein für Solarstocc-Wechselrichter zweckmäßiges Umfeld ist gemäß IEC 721-3-3 die Umgebungsklasse IE34, mit den folgenden Ausnahmen:

- Montage im Innenbereich
- Temperaturbereich: -25 bis +60 °C
- Feuchtigkeit: 0 - 95 %, nicht kondensierend
- Schutzklasse IP 21: Kein Spritzwasser
- Vibrationen: 1G

Wahl des Einbauorts

- Der Wechselrichter muss unbedingt an einer Wand montiert werden, um ausreichende Luftströmung für den Kühlkörper auf der Rückseite des Wechselrichters zu gewährleisten. Ist es nicht möglich, den Wechselrichter an einer Wand zu montieren, ist er auf einer Platte, die mindestens die Größe des Wechselrichters haben muss, zu befestigen.
- Verwenden Sie eine ausreichend flache und feste Wand, die das Wechselrichtergewicht tragen kann.
- Nicht auf brennbaren Oberflächen (Holz oder Ähnlichem) oder in der Nähe brennbarer Materialien installieren.

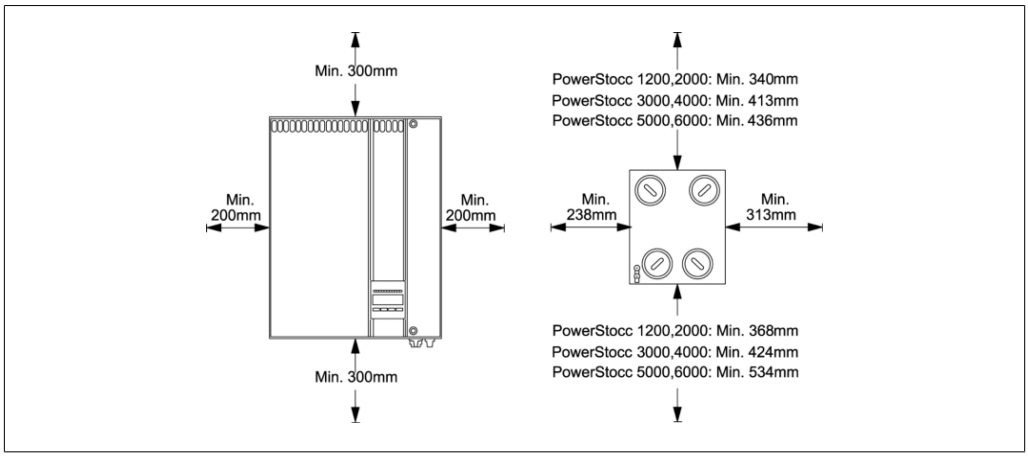


Abbildung 2.1: Einbaumaße

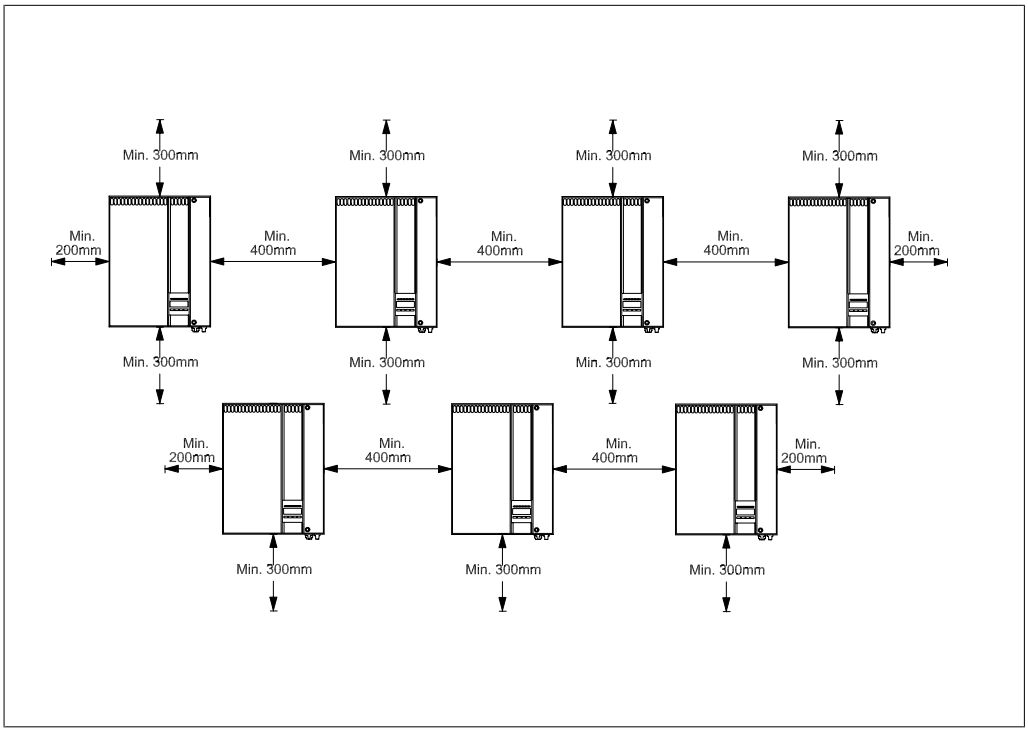


Abbildung 2.2: Installationsmuster

Wechselrichtertyp	Gewicht (kg)	Maße L × B × H, mm
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

Tabelle 2.1: Gewicht und Abmessungen des Wechselrichters

2.1.1. Einbau und Entfernung

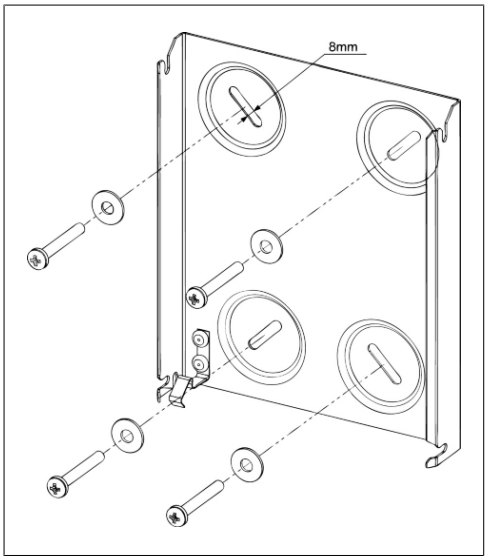


Abbildung 2.3: Wandhalterung

Wandhalterung
Die Wandhalterung wird mit vier Schrauben mit einem maximalen Durchmesser von 8 mm an der Wand befestigt. Wählen Sie einen für die Wandbeschaffenheit und für die Größe des Wechselrichters geeigneten Schraubentyp mit entsprechenden Abmessungen. Vergewissern Sie sich, dass die Wandkonstruktion, der Schraubentyp sowie die Dübel zuverlässig das Gewicht des Wechselrichters und der Wandhalterung tragen können.

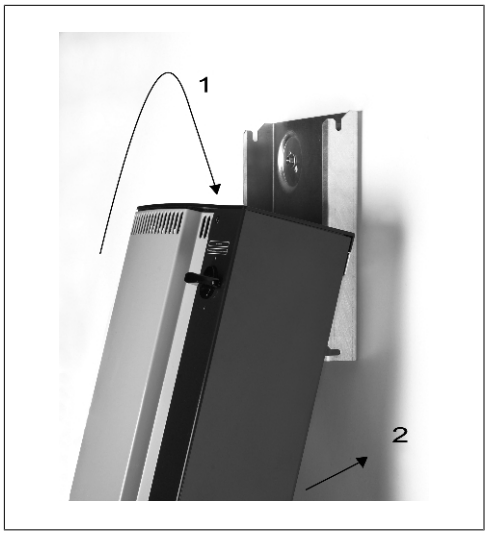


Abbildung 2.4: Einbau

Montage
Den Wechselrichter nach oben schieben, bis er in den oberen Schlitzen der Wandhalterung einschnappt, danach den Wechselrichter wieder absenken, bis er in allen Schlitzen der Wandhalterung eingeschnappt ist (1). Drücken Sie den unteren Teil des Wechselrichters gegen die Wand, bis die Sicherungsfeder einschnappt (2). Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter jetzt sicher an der Wandhalterung fixiert ist.

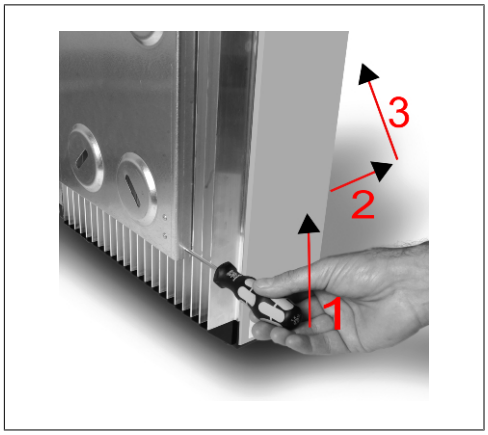


Abbildung 2.5: Entfernung

Entfernung
Stecken Sie einen Schraubendreher oder Ähnliches in die seitliche Nut der Wandhalterung (1). Bewegen Sie den Schraubendreher nach oben, und ziehen Sie den Wechselrichter gleichzeitig von der Wand weg, bis sich die Sicherungsfeder löst. Ziehen Sie den Wechselrichter unten von der Wand weg (2). Schieben Sie ihn nach oben, bis er sich von der Wandhalterung löst und von der Wand entfernen lässt (3).

2.1.2. Öffnen des Wechselrichters

Abbildung 2.6: Öffnen des Wechselrichters

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Wechselrichter zu öffnen:

1. Die Schraube im DC-Schalter lösen und den Griff entfernen
2. Die zwei Schrauben der Abdeckung lösen
3. Die Abdeckung nach oben ziehen
4. Die Abdeckung ankippen, nach oben und dann weg vom Wechselrichter ziehen
5. Ziehen Sie das Massekabel heraus, bevor Sie die Frontabdeckung abnehmen.

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Wechselrichter zu schließen:

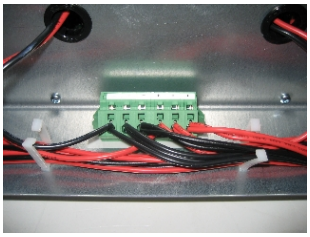
1. Führen Sie die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

Die Schraubklemmen dürfen nur für den PowerConcept-Satz verwendet werden. Bitte NICHT zum Anschluss von PV-Modulen einsetzen. Die Schraubklemmen werden nicht durch den DC-Schalter vom Wechselrichter getrennt.

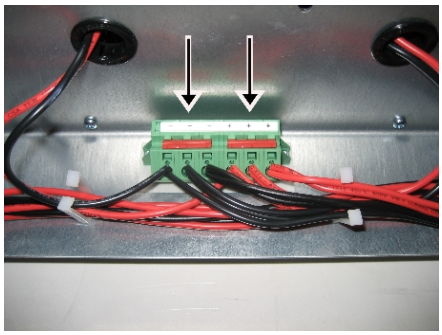
2.1.3. Anschließen von Strings

Abbildung 2.7: PV-Verbindung

Anmerkung:
Vergewissern Sie sich, dass die PV-Leitungen von den Solarpaneelen mit richtiger Polarität an den Wechselrichter angeschlossen werden. Der Wechselrichter wird nicht beschädigt, kann jedoch erst nach korrektem Anschluss Strom erzeugen. Die in den technischen Daten definierte maximale Eingangsspannung muss höher als das Produkt der STC-Leerlaufspannung (Standard Test Condition) und dem Faktor 1,13 für die PV-Module/das Array sein. Dünnschichtmodule können vor der Anfangsdegradation eine höhere Spannung sowie einen höheren Strom erzeugen. Prüfen Sie daher, ob die Formel $U_{LEERLAUF, STC}$ x 1,13 ≤ $U_{MAX, inv}$ in diesem Fall ebenfalls Gültigkeit besitzt.



Einzelstrangkonfiguration
Die Einzelstrangkonfiguration wird verwendet, wenn PV-Paneele unterschiedliche Neigungen, Ausrichtungen oder Typen aufweisen.
Dies ist die Standardeinstellung.



Parallelstrangkonfiguration
Die Parallelstrangkonfiguration wird bei PV-Systemen gleichen Typs verwendet, die auch die gleiche Systeminstallation aufweisen. PowerConcept-Satz für Parallelstrangkonfiguration.

Abbildung 2.8: Parallelstrangkonfiguration

Direkt nach Anschluss an das Netz führt der Wechselrichter eine PV-Konfigurationsprüfung durch. Während dieser Prüfung wird die Konfiguration der PV-Module bestimmt. Der Prüfstatus und das Prüfergebnis werden in Menü B im Display angezeigt. Der Wechselrichter läuft immer entsprechend der Konfiguration der PV-Module.

2.1.4. AC-Anschluss

Der Wechselrichter muss an den Schutzleiter angeschlossen werden, um einer Verletzungsgefahr des Benutzers vorzubeugen.

Vergewissern Sie sich, dass das AC-Netz mit dem Netzschalter abgeschaltet wird, bevor das Netzkabel angeschlossen wird.

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung mit dem Netztrennschalter abgeschaltet wird, bevor das Netzkabel angeschlossen wird.

Beim Anschluss des Netzkabels ist darauf zu achten, dass alle Drähte festgeklemmt sind, um schlechte Verbindungen zu vermeiden.

Der Anschluss an das AC-Netz wird mittels eines AC-Steckverbinders vorgenommen. Der Steckverbinder befindet sich an der Gehäuseaußenseite.

Installation des AC-Anschlusses:

- Schieben Sie zuerst die Druckschraube und den Dichtring über das Kabel.
- Schließen Sie nun die einzelnen Adern der Reihe nach an den Buchseneinsatz an:
  - PE-Schutzleiter auf Schraubklemme mit Erdungszeichen
  - Nullleiter N auf Schraubklemme
  - Phase L auf Schraubklemme L
- Prüfen Sie, ob die Anschlussadern ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Schieben Sie die Hülse über den Buchseneinsatz, bis die Verriegelungshaken fest eingerastet sind.
- Schieben Sie nun den Dichtring in die Hülse, und ziehen Sie die Druckschraube fest.

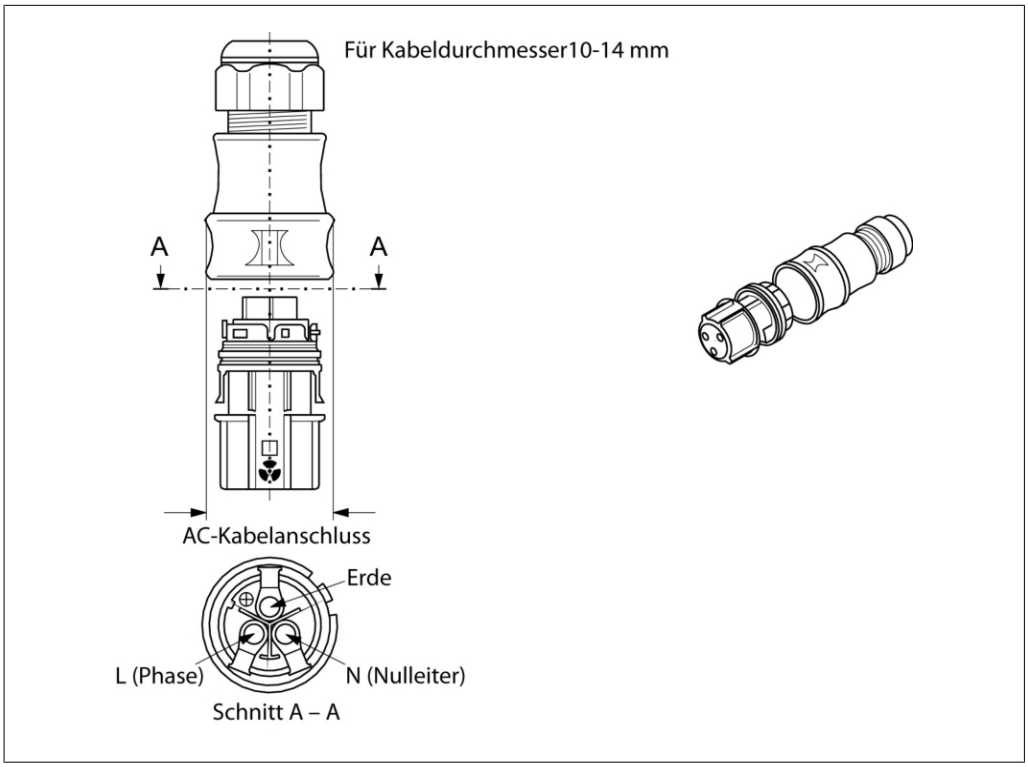


Abbildung 2.9: AC-Kabel

AC-Kabelanforderungen

Ein Gesamtverlust von 1 % wird bei der Dimensionierung der AC-Kabel zwischen Wechselrichtern und Energiemessung empfohlen. Bei Kabellängen von bis zu 10 m werden die folgenden Kabelquerschnitte empfohlen.

Spezifikation	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Bei Auswahl der Kabel für die AC-Installation ist sicherzustellen, dass sie regionalen und nationalen Vorschriften entsprechen.			
Empfohlene Kabelmindestanforderungen (PVC-beschichteter Leiter)	> 1,5 mm^2, doppelt isoliertes, für Hausinstallationen freigegebenes Kabel	> 2,5 mm^2, doppelt isoliertes, für Hausinstallationen freigegebenes Kabel	> 4,0 mm^2, doppelt isoliertes, für Hausinstallationen freigegebenes Kabel
Aufstellung in Innenräumen	≥500 [V]	≥500 [V]	≥500 [V]
Temperaturbereich	0 - +60°C	0 - +60°C	0 - +60°C
Erweiterter Temperaturbereich	0 - +90°C	0 - +90°C	0 - +90°C
Außenbereich ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Tabelle 2.2: AC-Kabelanforderungen

Sicherungen

Die Sicherung dient vorrangig dem Schutz der Installation vor Kurzschlüssen. Es wird empfohlen, eine träge Sicherung der Klasse C zu verwenden. Stellen Sie bei Auswahl der Sicherung für die AC-Installation sicher, dass diese den lokalen und nationalen Vorschriften entspricht.

Technische Daten		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Sicherung	Strom	16 A	16 A	25 A
	Spannung	240V	240V	240V

Tabelle 2.3: Empfohlene Sicherungen

Eine automatische Prüfung des Wechselrichters ist mit der Software Inverter Autotest möglich. Machen Sie sich vor dem Starten der Software mit dem Autotest-Handbuch vertraut. Software und Handbuch sind kostenlos erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Lieferanten. In Verbindung mit einem RS485-zu-USB-Konverter stellt die Software eine Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und PC her. Ein solcher Konverter ist im Computereinzelhandel erhältlich.

Anmerkung:
Dies ist ein internationaler Wechselrichter, der für den Betrieb in 16 Ländern zertifiziert ist. Für den Wechselrichter wurden keine länderspezifischen Einstellungen definiert. Diese Einstellungen müssen vor der Verwendung festgelegt werden.

Kontrollieren Sie, ob alle Anschlüsse die richtige Polarität haben und die Kabel fest angeschlossen sind. Aktivieren Sie das AC-Netz. Auf dem Display erscheint die Meldung „Sprache".

Abbildung 2.10: Sprache

„▼" drücken, um durch die Sprachauswahl zu blättern. Die gewünschte Sprache mit der Taste „OK" auswählen. Auf dem Display erscheint nun die Meldung „Land" in der ausgewählten Sprache.

Abbildung 2.11: Land

„▼" drücken, um durch die Länderauswahl zu blättern. Wählen Sie mit „OK" das Land aus, in dem der Wechselrichter installiert wird. Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste „OK".
Die Einstellungen für das ausgewählte Land wurden nun aktiviert, und der Wechselrichter kann das AC-Netz in Betrieb nehmen.

Der Wechselrichter startet automatisch, wenn ausreichende Sonneneinstrahlung zur Verfügung steht. Die Inbetriebnahme dauert ein paar Minuten. Während dieser Zeit führt der Wechselrichter einen Selbsttest durch.

Der Wechselrichter erfüllt lokale und nationale Normen nur dann, wenn das richtige Land ausgewählt worden ist. Wenn ein anderes Land als das Aufstellungsland des Wechselrichters gewählt wird, kann dies schwerwiegende Folgen haben.

3. Technische Daten

3.1. Wechselrichterdaten

	Parameter	Bedingung	Technische Daten
U_{NETZ}	AC-Netzspannung		180-270 V AC
F_{NETZ}	AC-Netzfrequenz		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Max. Betriebstemperatur		60°C Umgebungstemperatur
T_{MIN}	Mindestbetriebstemperatur		-25°C Umgebungstemperatur
T_{NOM}	Nennbetriebstemperatur	Nennbetriebstemperatur	25°C Umgebungstemperatur
	Relative Luftfeuchtigkeit		0-95%, ohne Kondenswasserbildung
	Schutzart		IP 21
	Geräuschentwicklung	SWL	45 dBA
PF	Leistungsfaktor	P > 20 %	0,97
I_{THD}	Oberschwingungsgehalt	P_{NENN}	< 5 %
	Sicherheitsklasse	Wechselrichter gesamt	Klasse I
	Galvanische Klasse	Kommunikationsschnittstellen	Klasse II
	Eingangs-Überspannungsschutz	Gleichtakt	4 kV
	Inselbetriebsschutz		U/F-Fenster
	Inselbetriebserkennung ENS	Optionen	"ENS" gemäß VDE 0126-1-1
	Begrenzung auf 10 Minuten AC-Netzspannung	1 % Energieverlust in AC-Kabel	Gemäß EN 50160
	Verpolschutz		Integriert
	Überspannungskategorie	Gemäß IEC 60 664-1	III
	Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 60 664-1	2
	DC-Schalter		Integriert gemäß VDE 0100-712

Tabelle 3.1: Technische Daten

Parameter	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Eingang						
Nenneingangsleistung DC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Max. Leistung DC	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Anlaufkapazität	20 W					
Energieverbrauch (Off-Modus)	<0,2 W					
Energieverbrauch (Betriebsart Standby)	8 W					
Eingangspannungsbereich (Version für Mittelspannung)	180 - 350 V					
Eingangspannungsbereich (Version für Hochspannung)	260 - 500 V					
Eingangs-Startspannung (mittlere/hohe Spannung)	125 V / 250 V					
Max. Eingangsspannungsbereich (Version für Mittelbis Hochspannung), Individual-Modus Konfiguration	450 V / 600 V					
Max. Eingangsspannungsbereich (Version für Mittelbis Hochspannung), Parallele String-Konfiguration	410 V / 550V					
Max. Eingangsstrom bei 40 °C (Version für Mittelspannung)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Max. Eingangsstrom bei 40 °C (Version für Hochspannung)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Unabhängige MPP-Tracker	1	1	2	2	3	3
Ausgang						
Nennausgangsleistung bei 25 °C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Max. Ausgangsleistung (temperaturabhängig)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Nennausgangsstrom	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Max. Ausgangsstrom	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Max. Wirkungsgrad	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Wirkungsgrad Europa, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Gewicht (mit Wandhalterung)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Maße L×B×H, mm (mit Wandhalterung)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tabelle 3.2: Technische Daten für PowerStocc-Wechselrichter

1) Abhängig von Ländereinstellung/individuell einstellbar.
*) Max. 16 A pro String.

Table des matières

1. Introduction 29

Introduction 29

Séquence d'installation 29

Information importante relative à la sécurité 30

Interrupteur CC (interrupteur PV) 31

Vue générale de l'onduleur 31

2. Installation et configuration 32

Installation et configuration 32

Installation et dépose 33

Comment ouvrir l'onduleur 34

Raccordement des branches 35

Connexion CA 36

3. Spécifications 39

Données de l’onduleur 39

1. Introduction

1.1. Introduction

Ce manuel décrit l'installation et la configuration des onduleurs photovoltaïques Solarstocc.

Toutes les personnes chargées de l'installation des onduleurs doivent être formées à cet effet et avoir connaissance des consignes de sécurité générales avant d'intervenir sur des équipements électriques. Le personnel d'installation doit également être au fait des exigences, règles et règlements locaux, ainsi que des exigences en matière de sécurité.

L'onduleur PowerStocc est un onduleur avec transformateur doté d'une isolation galvanique.

Illustration 1.1: Gamme d'onduleurs d'intérieur PowerStocc

1.1.1. Séquence d'installation

1. Lire le manuel et consulter tout spécialement la section relative à la sécurité.
2. Installer l'onduleur en respectant le chapitre 2.
3. Installer le CA (voir la section *Connexion CA*).
4. Installer le PV. Penser au bornier si le branchement en parallèle est nécessaire (voir la section *Raccordement des branches* ; voir aussi *Comment ouvrir l'onduleur*).
5. Allumer le CA avec l'interrupteur secteur.
6. Régler la langue et le pays lorsque l'écran le demande.
7. Allumer le PV en plaçant l'interrupteur CC sur la position active.
8. L'onduleur est maintenant prêt à fonctionner.

1

1.1.2. Information importante relative à la sécurité

Information importante relative à la sécurité des personnes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures ou la mort.

Information importante pour la protection des biens. Le non-respect de ce type d'information peut occasionner des dommages au bien et sa perte.

Remarque: ✍
Information complémentaire utile ou « Trucs et astuces » sur des sujets spécifiques.

Lire cet encart avant d'installer, d'utiliser l'onduleur ou de procéder à sa maintenance.

Avant l'installation :
Contrôler l'état de l'onduleur et de son emballage. En cas de doute, contacter le fournisseur avant d'installer l'onduleur. Vérifier les tensions des modules solaires et s'assurer qu'elles sont conformes aux limites stipulées dans les spécifications de l'onduleur Solarstocc avant de connecter les modules à l'onduleur (voir la section « Raccordement des branches »).
Installation :
L'installation de l'onduleur ne peut être effectuée que par du personnel formé à cet effet, autorisé et compétent en matière de codes électriques locaux. Pour garantir une sécurité optimale, observer les étapes décrites dans ce manuel. Garder à l'esprit que l'onduleur possède deux côtés sous tension : l'entrée PV et le réseau CA.
Déconnexion de l'onduleur :
Toujours déconnecter la ligne CA en premier. Ensuite, déconnecter les lignes PV. Noter que l'onduleur est susceptible d'être toujours chargé avec de très hautes tensions, à des niveaux dangereux, même lorsqu'il est déconnecté du réseau/secteur et des modules solaires. Après avoir déconnecté du réseau et des panneaux PV, attendre au moins 15 minutes avant de reprendre.
Utilisation de l'onduleur :
Avant de raccorder le réseau CA à l'onduleur, s'assurer que le couvercle réservé à l'installation a été de nouveau monté. Ne pas ouvrir l'onduleur en cours de fonctionnement
Maintenance et modification :
Seul du personnel agréé est autorisé à réparer ou modifier l'onduleur. Pour protéger au mieux l'utilisateur et l'environnement, utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine disponibles auprès du fournisseur.
Paramètres fonctionnels de sécurité :
Toute modification non autorisée des paramètres fonctionnels de sécurité risque de provoquer des blessures corporelles ou des accidents matériels. Par ailleurs, le non-respect de cette consigne entraîne l'annulation de l'ensemble des certificats d'homologation couvrant l'onduleur. La conception des onduleurs Solarstocc de la gamme PowerStocc est conforme à la norme allemande VDE 0126-1-1 (fév. 2006).
Dans le cas contraire, la conformité aux directives CE dans le cadre de la sécurité électrique, de la compatibilité électromagnétique (CEM) et de la sécurité des machines n'est pas garantie.

1.1.3. Interrupteur CC (interrupteur PV)

Interrupteur CC (interrupteur PV), pour une déconnexion sans risques du courant continu.

Illustration 1.2: Interrupteur CC (interrupteur PV)

1.1.4. Vue générale de l'onduleur

Zone de raccordement

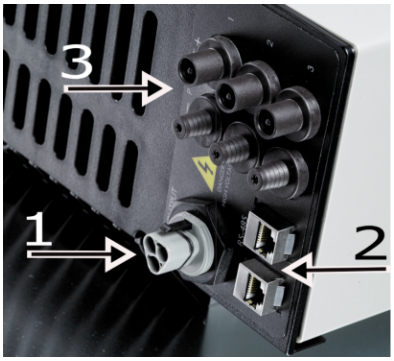


Illustration 1.3: Vue générale de l'onduleur (intérieur)

1. Connexion CA
2. RS485
3. Connexion PV

2. Installation et configuration

2

2.1. Installation et configuration

Ce manuel fournit des informations sur tous les aspects de l'onduleur et des exigences législatives connues au moment de la rédaction de ce manuel. Cependant, toujours vérifier les exigences locales et s'assurer que l'onduleur est installé et fonctionne conformément à ces exigences.
Avant l'installation, toujours vérifier que l'emballage et l'onduleur n'ont subi aucun dommage.
Un type d'environnement adapté aux onduleurs Solarstocc est mentionné dans la classe environnementale IE34, conformément à la norme CEI 721-3-3, avec les exceptions suivantes indiquées ci-dessous :

- Installation en intérieur
- Plage de température : –25 à 60 °C
- Humidité : 0-95 %, sans condensation
- Boîtier IP21 : aucune pulvérisation d'eau
- Vibration : 1G

Choix de l'emplacement d'installation

- L'onduleur doit être monté sur un mur pour assurer une circulation d'air adéquate vers l'élément de refroidissement situé au dos de l'onduleur. S'il est impossible de monter l'onduleur sur un mur, il doit être fixé sur une plaque au moins aussi large que l'onduleur.
- Utiliser un mur suffisamment plat et solide pour supporter le poids de l'onduleur.
- Ne pas installer l'onduleur sur des surfaces inflammables (bois ou autre matière similaire) ou à proximité de matières inflammables.

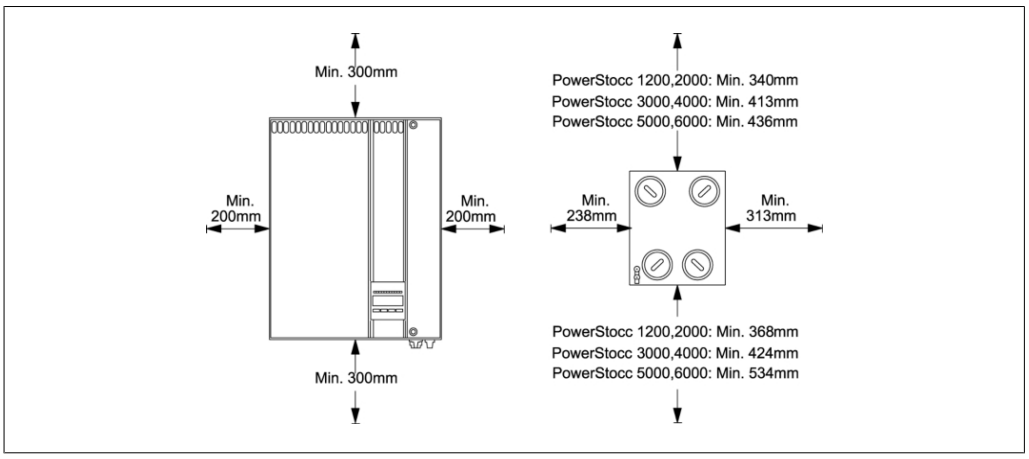


Illustration 2.1: Dimensions

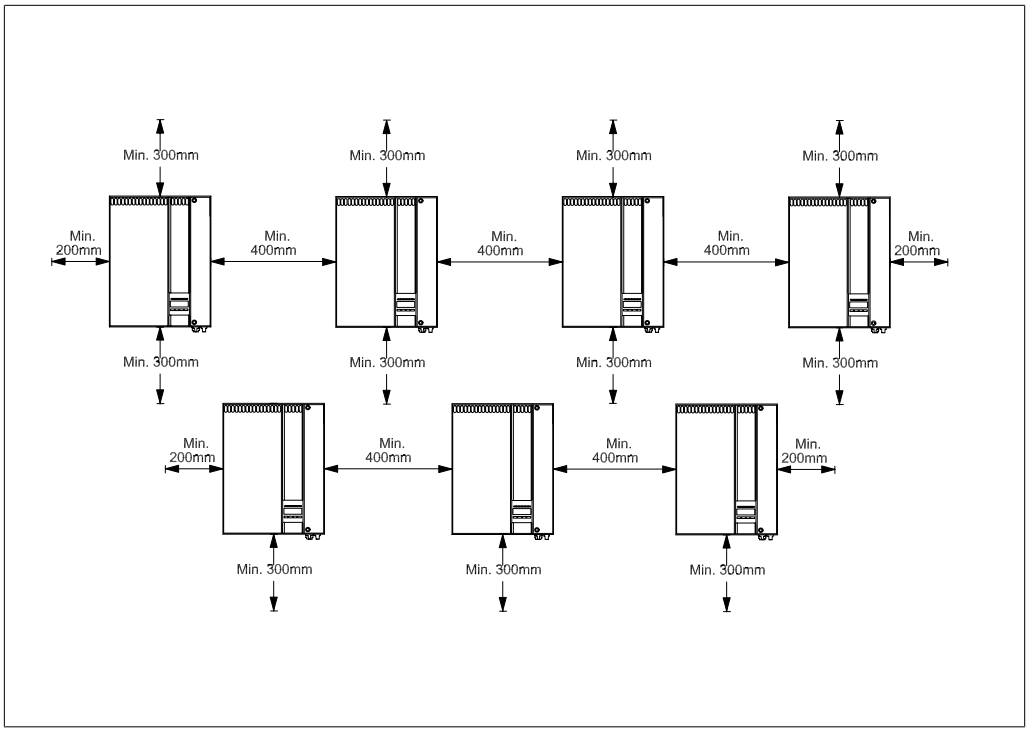


Illustration 2.2: Configurations d'installation

Type d'onduleur	Poids, kg	Dimensions, L x l x h, mm
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

Tableau 2.1: Poids et dimensions de l'onduleur

2.1.1. Installation et dépose

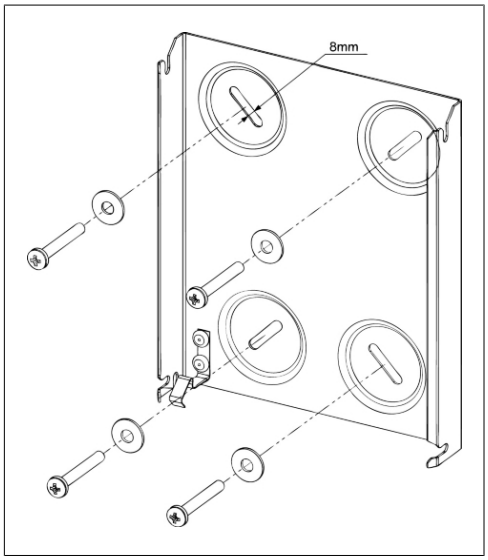


Illustration 2.3: Support mural

Support mural
Le support mural est fixé à l'aide de quatre vis d'un diamètre maximal de 8 mm. Sélectionner le type et les dimensions de vis appropriés au matériau du mur et à la taille de l'onduleur. S'assurer que la construction murale, le type de vis et les prises murales sont capables de soutenir en toute sécurité le poids de l'onduleur et du support.

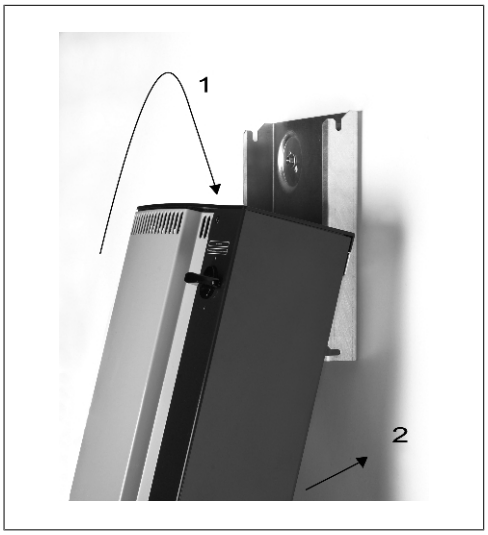


Illustration 2.4: Installation

Installation
Faire glisser l'onduleur vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans les fentes supérieures du support mural, puis l'abaisser jusqu'à ce qu'il repose dans les fentes (1). Pousser l'extrémité inférieure de l'onduleur contre le mur jusqu'à ce que le ressort de blocage s'enclenche (2). Vérifier que l'onduleur est correctement fixé sur le support mural.

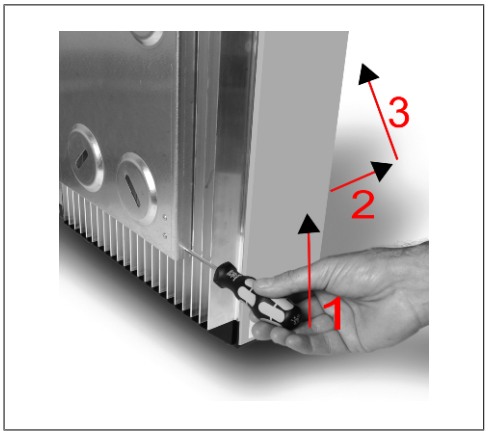


Illustration 2.5: Dépose

Dépose
Insérer un tournevis ou un outil similaire dans la fente latérale du support mural (1). Lever le tournevis en éloignant l'onduleur du mur jusqu'à ce que le ressort de blocage se désengage. Éloigner la partie inférieure de l'onduleur du mur (2). Faire glisser l'onduleur vers le haut jusqu'à ce qu'il se désengage du support mural, puis le retirer du mur (3).

2.1.2. Comment ouvrir l'onduleur

Illustration 2.6: Comment ouvrir l'onduleur

Suivre les étapes indiquées ci-dessous :

1. Dévisser la vis de l'interrupteur CC et retirer la poignée.
2. Dévisser les deux vis qui maintiennent le couvercle.
3. Tirer le couvercle vers le haut.
4. Incliner et tirer vers le haut pour le séparer de l'onduleur
5. Débrancher le câble de terre avant de retirer le cache du câble.

Suivre la procédure indiquée ci-dessous pour fermer l'onduleur :

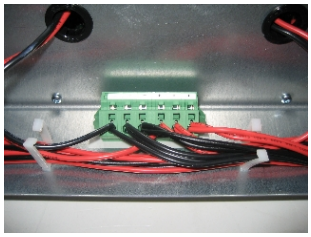
1. Suivre les étapes ci-dessus dans le sens inverse.

Les bornes à vis doivent être utilisées uniquement pour l'ensemble PowerConcept. NE PAS les utiliser pour connecter des modules PV. Les bornes à vis ne seront pas déconnectées de l'onduleur par l'interrupteur CC.

2.1.3. Raccordement des branches

Illustration 2.7: Connexion PV

Remarque:
Veiller à ce que les fils électriques PV des panneaux solaires soient connectés à l'onduleur dans le respect de la polarité. L'onduleur ne subit aucun dommage mais il ne produira aucune énergie jusqu'à ce que sa polarité soit corrigée. La tension d'entrée max., telle que définie dans les spécifications, doit être supérieure à celle en circuit ouvert dans des conditions de test standard (STC) des modules PV ou du réseau multipliée par 1,13. Noter que les modules en couche mince peuvent produire une tension et une sortie de courant plus élevées avant dégradation initiale et veiller à ce que $U_{OC, STC}$ x 1,13 ≤ $U_{MAX, ond}$ est aussi valable dans ce cas.



Configuration individuelle
La configuration individuelle est utilisée lorsque des panneaux PV ont une orientation ou des angles différents et qu'ils sont de différents types
Il s'agit du réglage par défaut.

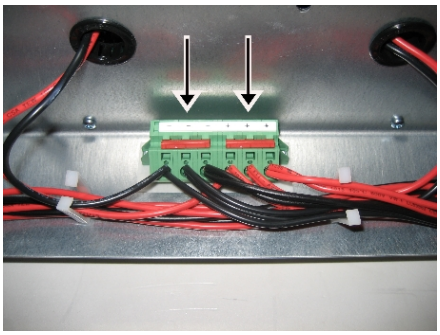


Illustration 2.8: Configuration parallèle

Configuration parallèle
La configuration parallèle est utilisée lorsque tous les panneaux PV sont de types identiques et s'installent de la même façon.
PowerConcept, ensemble pour configuration parallèle.

L'onduleur exécute un test automatique de configuration PV juste après le raccordement au réseau. Au cours de ce test, la configuration des modules PV est identifiée. L'état du test et le résultat obtenu sont indiqués dans le menu B de l'afficheur. L'onduleur fonctionne toujours selon la configuration des modules PV.

2.1.4. Connexion CA

L'onduleur doit être raccordé au fil de mise à la terre afin d'éliminer tout risque de blessure de l'utilisateur.

Veiller à ce que le réseau CA soit mis hors tension à l'aide du disjoncteur avant de connecter le câble secteur.

S'assurer de la déconnexion de l'alimentation à l'aide du sectionneur avant de connecter le câble d'alimentation.

Lors du branchement du câble d'alimentation dans la prise, s'assurer que tous les câbles sont correctement reliés afin d'éviter toute connexion incorrecte.

Le raccordement au réseau CA s'effectue à l'aide d'un connecteur CA. Ce dernier se situe sur la partie externe de l'armoire.

Installation du connecteur CA :

- Glisser d'abord la vis de pression et la bague d'étanchéité sur le câble.
- Connecter chaque âme à la fiche de l'entrée du conducteur, rangée par rangée :
  - Raccorder le conducteur de terre PE à la borne à vis portant le symbole de mise à la terre.
  - Connecter le conducteur zéro N à la borne à vis.
  - Brancher la phase L à la borne à vis L.
- Vérifier la connexion des âmes.
- Faire glisser le capuchon sur la fiche de l'entrée du conducteur jusqu'à ce que la languette de verrouillage soit en place.
- Faire glisser la bague d'étanchéité dans le capuchon et serrer la vis de pression.

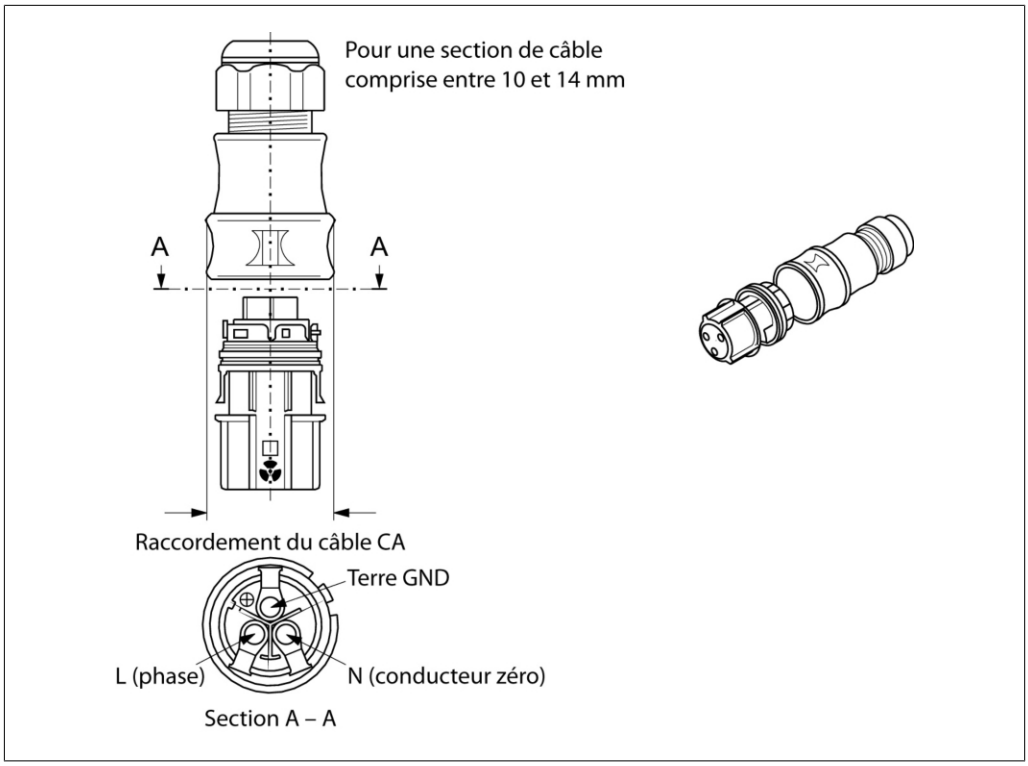


Illustration 2.9: Câble CA

Exigences en matière de câble CA

Une perte totale de 1 % entre les onduleurs et le wattmètre est recommandée lors du dimensionnement des câbles CA. Les sections de câbles spécifiées ci-dessous sont recommandées pour des câbles mesurant jusqu'à 10 m.

Spécification	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Lors du choix du câblage de l'installation CA, veiller à respecter les règlements locaux et nationaux.			
Exigences minimales conseillées en matière de câble (fil avec gaine PVC)	> 1,5 mm^2 à double isolation, fil de câblage intérieur approuvé	> 2,5 mm^2 à double isolation, fil de câblage intérieur approuvé	> 4,0 mm^2 à double isolation, fil de câblage intérieur approuvé
Usage intérieur	≥500 [V]	≥500 [V]	≥500 [V]
Plage de température	0 - +60 °C	0 - +60 °C	0 - +60 °C
Plage de température étendue	0 - +90 °C	0 - +90 °C	0 - +90 °C
Câbles d'intérieur ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Tableau 2.2: Exigences en matière de câble CA

Fusibles

Le rôle principal du fusible est de protéger l'installation contre les courts-circuits. Il est recommandé d'utiliser un fusible lent, classe C. Lors du choix du fusible pour l'installation CA, veiller à respecter les règlements locaux et nationaux.

Spécification		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Fusible	Courant	16 A	16 A	25 A
	Tension	240 V	240 V	240 V

Tableau 2.3: Fusibles recommandés

Un test automatique de l'onduleur peut être lancé grâce au logiciel Inverter Autotest. Veuillez lire le manuel Autotest avant de démarrer le logiciel. Logiciel et manuel sont disponibles gratuitement. Merci de contacter le fournisseur pour plus d'informations. Le logiciel est utilisé avec un adaptateur RS485 vers USB pour assurer la communication entre onduleur et PC. Cet adaptateur peut être acheté auprès de tout revendeur de matériel informatique.

Remarque:
Cet onduleur est international. Le fonctionnement de cet onduleur est homologué et certifié pour fonctionner dans 16 pays. Faire glisser l'onduleur vers le haut jusqu'à ce qu'il se désengage du support mural, puis le retirer du mur (3). L'onduleur ne fonctionnera donc pas avant que cela ne soit fait.

Vérifier que toutes les connexions présentent la polarité correcte et que les câbles sont fermement fixés. Mettre le réseau CA sous tension. Une invite pour le choix de la langue apparaît à l'écran.

Illustration 2.10: Langue

Appuyer sur « ▼ pour faire défiler les langues. Sélectionner la langue en appuyant sur OK. Le pays s'affiche alors dans la langue sélectionnée au préalable.

Illustration 2.11: Pays

Appuyer sur « ▼ » pour faire défiler la liste des pays. Sélectionner le pays dans lequel l'onduleur est installé en appuyant sur OK. Confirmer la sélection en appuyant sur OK.
Les réglages pour le pays sélectionné sont maintenant actifs et l'onduleur est prêt à mettre le réseau CA sous tension.

L'onduleur démarrera automatiquement si le rayonnement solaire disponible est suffisant. La mise en service prendra quelques minutes. Au cours de cette période, l'onduleur procède à un autotest.

L'onduleur est conforme aux normes locales et nationales à condition que le pays sélectionné soit correct. Si un pays autre que celui dans lequel l'onduleur est installé est choisi, cela peut avoir des conséquences graves.

3. Spécifications

3.1. Données de l'onduleur

	Paramètre	Condition	Spécifications
U_{GRID}	Tension réseau CA		180-270 V CA
F_{GRID}	Fréquence réseau CA		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Température de fonctionnement max.		60 °C ambiants
T_{MIN}	Température de fonctionnement min.		-25 °C ambiants
T_{NOM}	Température de fonctionnement nom.	Puissance nominale	25 °C ambiants
	Humidité relative		0-95 % sans condensation
	Caractéristiques nominales du boîtier		IP 21
	Bruit acoustique	SWL	45 dBA
PF	Facteur de puissance	P > 20 %	0,97
I_{THD}	Total harmonic distortion	P_{NOM}	< 5 %
	Classe de sécurité	Onduleur complet	Classe I
	Classe d'isolation galvanique	Interface de communication	Classe II
	Protection contre la surtension d'entrée	Mode commun	4 kV
	Protection de l'îlotage		Fenêtre U/F
	Détection d'îlotage ENS	Options	ENS conf. à VDE 0126-1-1
	Limitation de 10 minutes pour la tension moyenne du réseau CA	Perte de puissance de 1 % dans le câble CA	Conf. à EN 50160
	Protection contre l'inversion de polarité		Intégré
	Catégorie de surtension	Conforme à la norme IEC 60 664-1	III
	Degré de pollution	Conforme à la norme IEC 60 664-1	2
	Interrupteur CC		Intégré. conf. à VDE 0100-712

Tableau 3.1: Spécifications

Paramètre	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Entrée						
Puissance d'entrée nominale CC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Puissance CC max.	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Capacité de démarrage	20 W					
Consommation moyenne (mode OFF)	<0,2 W					
Consommation moyenne (mode Veille)	8 W					
Plage de tension d'entrée (version moyenne tension)	180 - 350 V					
Plage de tension d'entrée (version haute tension)	260 - 500 V					
Tension d'entrée lors de la mise en service (moyenne/ haute tension)	125 V / 250 V					
Plage de tension d'entrée max. (moyenne/haute tension) - Configuration de branches individuelle	450 V / 600 V					
Plage de tension d'entrée max. (moyenne/haute tension) - Configuration de branches parallèles	410 V / 550V					
Courant d'entrée max. à 40 °C (version moyenne tension)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Courant d'entrée max. à 40 °C (version haute tension)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Optimiseurs MPP indépendants	1	1	2	2	3	3
Sortie						
Puissance de sortie nominale à 25 °C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Puissance de sortie max. (dépendante de la température)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Courant de sortie nominal	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Courant de sortie max.	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Efficacité max.	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Efficacité européenne, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Poids (support mural inclus)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Dimensions L × l × h, mm (support mural inclus)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tableau 3.2: Spécifications relatives aux onduleurs PowerStocc

1) Dépendant du réglage du pays/réglable.
*) Max. 16 A par branche.

Índice

1. Introducción 42

Introducción 42

Secuencia de instalación 42

Información importante de seguridad 43

Interruptor de CC (interruptor de carga FV) 45

Información general sobre el inversor 45

2. Instalación y configuración 46

Instalación y configuración 46

Montaje y desmontaje 47

Modo de abrir el inversor 48

Conexión de cadenas 49

Conexión de CA 50

3. Especificaciones 53

Datos del inversor 53

1

1. Introducción

1.1. Introducción

En este manual se describen la instalación y el ajuste de los inversores fotovoltaicos Solarstocc.

Todas las personas que se encarguen de la instalación de los inversores deben contar con formación y experiencia en cuanto a las normas generales de seguridad que hay que tener en cuenta para trabajar con equipos eléctricos. El personal encargado de la instalación también deberá estar familiarizado con los requisitos, reglamentos y normativas locales, así como con los requisitos de seguridad.

El inversorPowerStocc es un inversor basado en un transformador con aislamiento galvánico.

Ilustración 1.1: PowerStocc Gama de interiores

1.1.1. Secuencia de instalación

1. Lea el manual prestando especial atención al apartado sobre seguridad.
2. Instale el inversor según el capítulo 2.
3. Instale la CA. Consulte el apartado *Conexión de CA*.
4. Instale el dispositivo FV. Tenga en cuenta el bloque de terminales si es necesaria una conexión en paralelo (consulte los apartados *Conexión de ramas* y *Modo de abrir el inversor*).
5. Active la CA con el interruptor de la red eléctrica.
6. Configure el idioma y el país cuando se solicite en la pantalla.
7. Encienda el dispositivo FV encendiendo el interruptor de CC.
8. El inversor está listo para funcionar.

1.1.2. Información importante de seguridad

Información importante para la seguridad personal. Hacer caso omiso de estas advertencias puede provocar lesiones e incluso la muerte.

Información importante para la protección de los bienes materiales. El incumplimiento de las instrucciones de este apartado puede ocasionar daños y pérdida de bienes materiales.

Nota: ✍
Información útil complementaria o «Consejos prácticos» sobre temas específicos.

Lea esta información antes de llevar a cabo tareas de instalación, uso o mantenimiento en el inversor.

Antes de la instalación:
Compruebe que no se hayan producido daños en el inversor ni en el embalaje. En caso de duda, póngase en contacto con el proveedor antes de instalar el inversor. Verifique los voltajes de los módulos solares y asegúrese de que se encuentran dentro de los límites de las especificaciones del inversor Solarstocc antes de conectarlos a este último (consulte el apartado «Conexión de cadenas»).
Instalación:
La instalación del inversor solo debe llevarse a cabo por parte de personal autorizado y familiarizado con los reglamentos y normativas locales. Para conseguir unas condiciones de seguridad óptimas, siga los pasos que se describen en este manual. Recuerde que el inversor tiene dos lados con voltaje, la entrada FV y la red de CA.
Desconexión del inversor:
Desconecte siempre en primer lugar la línea de CA. A continuación, desconecte las líneas FV. Tenga presente que, aunque esté desconectado de la red / líneas principales y módulos solares, el inversor puede estar cargado con alta tensión a niveles peligrosos. Espere al menos 15 minutos antes de proceder después de desconectar el inversor de la red y de los paneles.
Funcionamiento del inversor:
Antes de conectar al inversor la red de CA de la compañía eléctrica, cerciórese de que se haya colocado de nuevo la cubierta de instalación. El inversor no debe abrirse durante su funcionamiento.
Mantenimiento y modificación:
Solo se permite efectuar reparaciones o modificaciones en el inversor al personal autorizado para ello. Para garantizar la máxima seguridad del usuario y del medio ambiente, solo deben usarse piezas de repuesto originales suministradas por el proveedor.
Parámetros de seguridad funcionales:
Los cambios no autorizados en los parámetros de seguridad funcionales pueden causar daños o accidentes a las personas o al inversor. Asimismo, provocarán la cancelación de todos los certificados de aprobación en vigor. Los inversores Solarstocc de la línea PowerStocc están diseñados según la normativa alemana VDE0126-1-1 (febrero de 2006).
Si se utilizan piezas de repuesto que no sean originales, no habrá ninguna garantía de que se cumplan las normas de la CE respecto a la seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética (EMC) y seguridad del equipo.

1.1.3. Interruptor de CC (interruptor de carga FV)

Ilustración 1.2: Interruptor de CC (interruptor de carga FV)

Interruptor de CC (interruptor de carga FV) para una desconexión segura de la corriente CC.

1.1.4. Información general sobre el inversor

Área de conexión

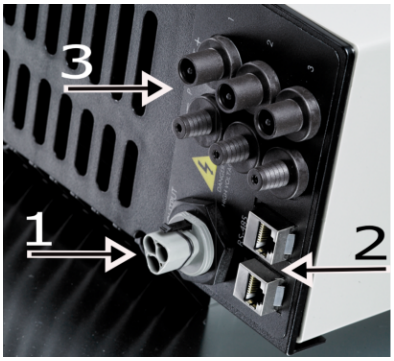


Ilustración 1.3: Información general sobre el inversor para interiores

1. Conexión de CA
2. RS485
3. Conexión FV

2. Instalación y configuración

2

2.1. Instalación y configuración

En este manual se ofrece información sobre todos los aspectos relativos al inversor y a los requisitos legales en vigor en el momento de la redacción de este manual. No obstante, debe verificar siempre los requisitos locales y asegurarse de que el inversor se instala y se utiliza conforme a dichos requisitos.
Antes de la instalación, es necesario que verifique el embalaje y el inversor por si detecta algún daño.
Conforme a IEC 721-3-3, la clase de entorno especificada en IE34 se considera adecuada para los inversores Solarstocc con las excepciones que se especifican a continuación:

- Montaje en interiores
- Intervalo de temperatura: de –25 °C a 60 °C
- Humedad: de 0 a 95%, sin condensación
- Carcasa IP 21: sin rociado de agua
- Vibración: 1 G

Selección del lugar de instalación

- El inversor debe montarse en una pared para que haya un flujo adecuado de aire hacia el elemento de refrigeración situado en la parte posterior del inversor. Si no es posible montar el inversor en una pared, deberá fijarse en una placa que sea, como mínimo, del mismo tamaño que el inversor.
- Utilice una pared que sea lo suficientemente plana y firme como para soportar el peso del inversor.
- No instale el inversor sobre superficies inflamables (de madera o similares) ni cerca de materiales inflamables.

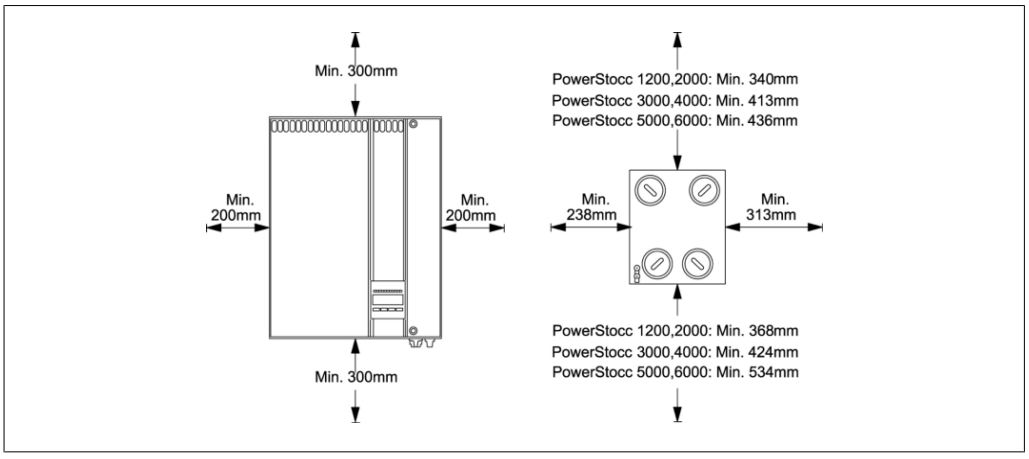


Ilustración 2.1: Dimensiones de la instalación

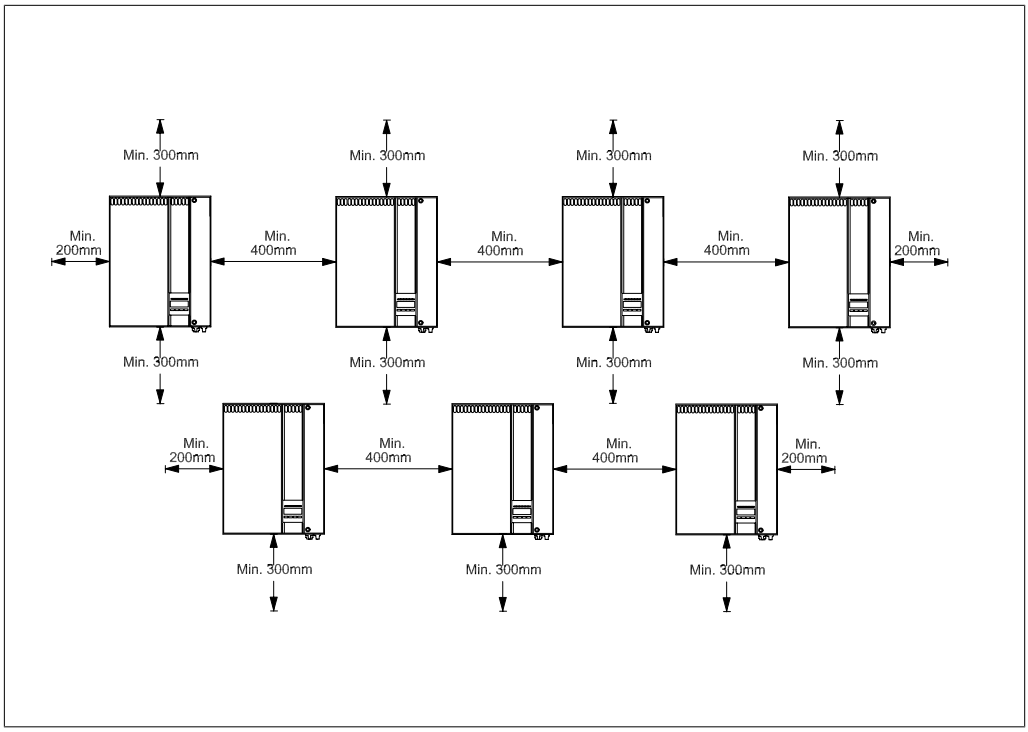


Ilustración 2.2: Patrones de instalación

Tipo de inversor	Peso, kg	Dimensiones, L. × An. × Al. en mm
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

Tabla 2.1: Peso y dimensiones del inversor

2.1.1. Montaje y desmontaje

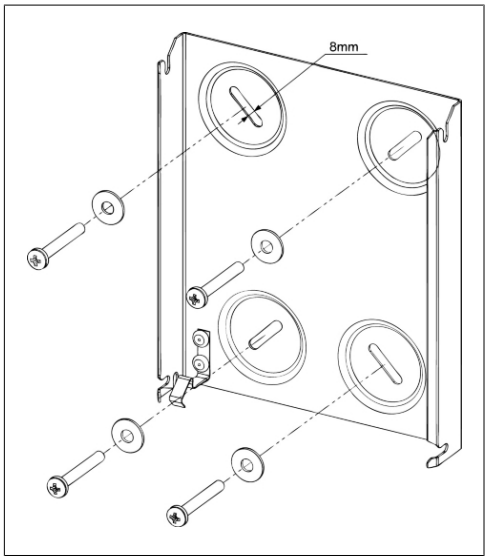


Ilustración 2.3: Soporte mural

Soporte mural
El soporte mural se fija a la pared con cuatro tornillos de un diámetro máximo de 8 mm. Seleccione el tipo de tornillo adecuado y las dimensiones pertinentes para el material de pared y el tamaño del inversor. Asegúrese de que la construcción de la pared, el tipo de tornillo y los tacos soporten bien el peso del inversor y del soporte mural.

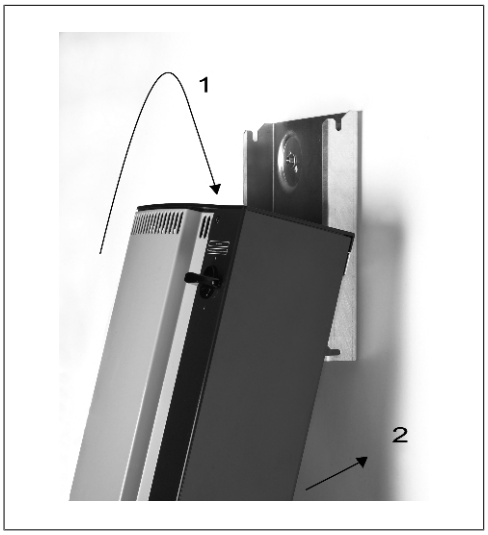


Ilustración 2.4: Montaje

Montaje
Deslice el inversor hacia arriba hasta que se ajuste a presión en las ranuras superiores del soporte mural y deslice el inversor hacia abajo hasta que la unidad se asiente en las ranuras del soporte mural (1). Apriete el extremo inferior del inversor contra la pared hasta que el resorte de fijación se coloque en su sitio (2). Verifique que el inversor esté firmemente instalado en el soporte mural.

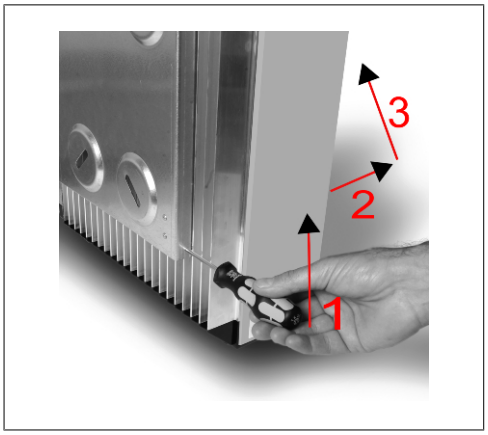


Ilustración 2.5: Desmontaje

Desmontaje
Introduzca un destornillador o una herramienta similar en la ranura lateral del soporte mural (1). Mueva el destornillador hacia arriba y, al mismo tiempo, tire del inversor alejándolo de la pared hasta que se desenganche el resorte de fijación. Tire del extremo inferior del inversor para alejarlo de la pared (2). Deslice el inversor hacia arriba hasta que se separe del soporte mural y retírelo de la pared (3).

2.1.2. Modo de abrir el inversor

Ilustración 2.6: Modo de abrir el inversor

Siga estos pasos para abrir el inversor:

1. Desatornille el tornillo en el interruptor de CC y desmonte el botón.
2. Desatornille los 2 tornillos que sujetan la cubierta en su lugar.
3. Tire de la cubierta hacia arriba.
4. Incline y tire hacia arriba de la cubierta para separarla del inversor.
5. Desconecte el cable de tierra antes de retirar la cubierta del cable.

Para cerrar el inversor:

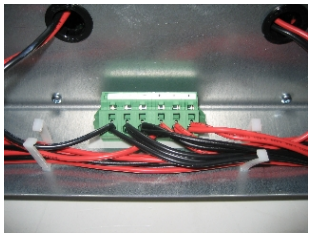
1. Siga los pasos anteriores en orden inverso.

Los terminales de tornillos solo deben usarse para el conjunto PowerConcept. NO los utilice para la conexión de los módulos FV. Los terminales de tornillos no se desconectarán del inversor mediante el interruptor de CC.

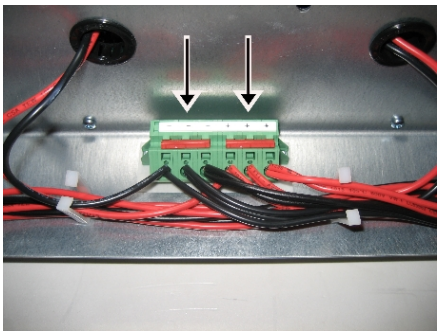
2.1.3. Conexión de cadenas

Ilustración 2.7: Conexión FV

Nota:
Asegúrese de que los cables FV de los paneles solares estén conectados al inversor con la polaridad correcta. El inversor no sufre ningún daño, pero no generará potencia hasta que se corrija la polaridad. La tensión de entrada máx., como se define en las especificaciones, deberá ser superior a la tensión de circuito abierto de la condición de prueba estándar (CPE) para los módulos FV / matriz multiplicada por un factor de 1,13. Observe que los módulos de película fina pueden producir una mayor tensión y salida de corriente antes de la degradación inicial y asegúrese de que $U_{OC,\ CPE}$ x 1,13 ≤ $U_{MÁX.,\ inv}$ también es válido en este caso.



Configuración individual
La configuración individual se utiliza si los paneles FV tienen diferentes ángulos u orientación o si son de tipos diferentes.
Este es el ajuste predeterminado.



Configuración en paralelo
La configuración en paralelo se utiliza cuando todos los paneles FV son idénticos tanto en tipo como en instalación del sistema.
PowerConcept ajustado para la configuración en paralelo.

Ilustración 2.8: Configuración en paralelo

El inversor lleva a cabo una prueba de configuración FV automática tras la conexión a la red. Durante esta prueba, se determina la configuración de los módulos FV. Puede consultarse el estado de la prueba y su resultado en el menú B del display. El inversor funcionará según la configuración de los módulos FV.

2.1.4. Conexión de CA

El inversor debe estar conectado al cable de toma de tierra para evitar lesiones al usuario.

Antes de conectar el cable de la red eléctrica, asegúrese de que la red de CA está apagada desde el disyuntor de red.

Antes de conectar el cable de potencia, asegúrese de que la fuente de alimentación está desconectada utilizando el interruptor de desconexión de alimentación.

Al conectar el cable de potencia a la toma de corriente, debe asegurarse de que todos los cables están firmemente conectados para evitar conexiones defectuosas.

La conexión a la red de CA se establece a través de un conector de CA. El conector se encuentra en el exterior del bastidor.

Instalación del conector de CA:

- Primero, deslice el tornillo de presión y el anillo de sellado por encima del cable.
- Conecte los núcleos individuales en la inserción de casquillo fila a fila:
  - Conecte el conductor de tierra PE al terminal roscado con el símbolo de conexión a tierra.
  - Conecte el conductor cero N al terminal roscado.
  - Conecte la fase L al terminal roscado L.
- Verifique que los núcleos estén correctamente conectados.
- Deslice la tapa por la inserción de casquillo hasta que el pasador de bloqueo esté en la posición correcta.
- A continuación, deslice el anillo de sellado en el tapón y apriete el tornillo de presión.

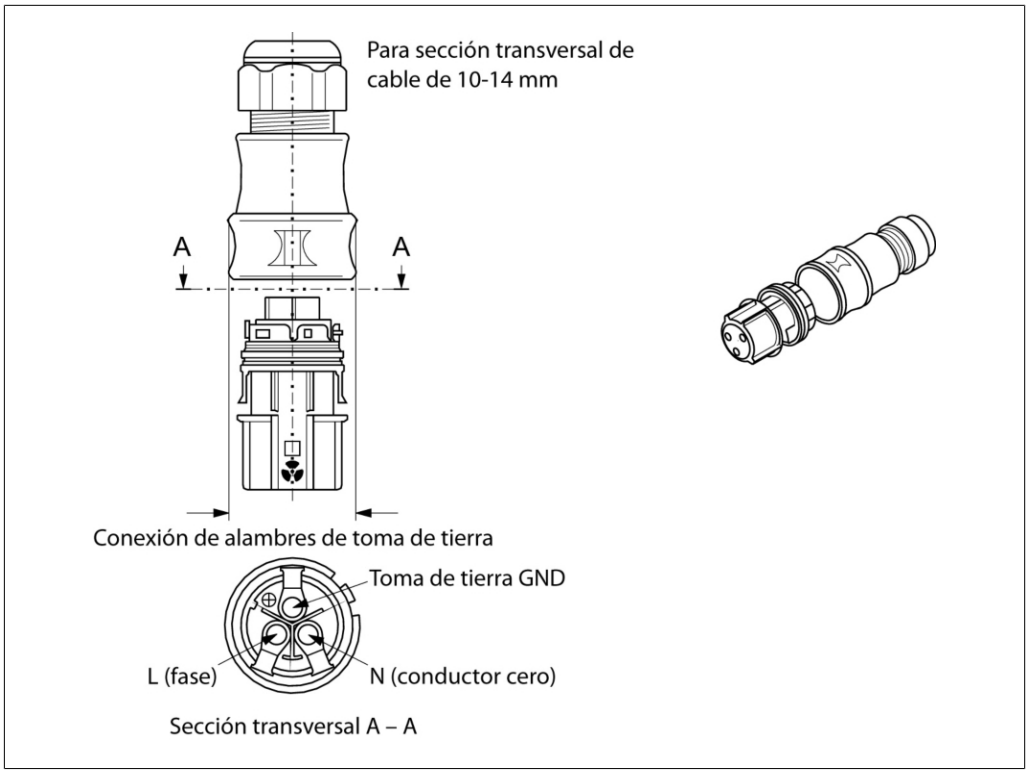


Ilustración 2.9: Cable de CA

Requisitos de los cables de CA

Se recomienda una pérdida total del 1 % al dimensionar los cables de CA, entre los inversores y el medidor de energía. Las secciones transversales de cable especificadas a continuación son las recomendadas para longitudes de cable de hasta 10 m.

Especificación	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Al elegir el cable para la instalación de CA, asegúrese de que cumple toda la normativa local y nacional.			
Requisitos mínimos recomendados para cables (cable recubierto de PVC)	>1,5 mm^2 con doble aislamiento, cable homologado para el cableado de viviendas	>2,5 mm^2 con doble aislamiento, cable homologado para el cableado de viviendas	>4,0 mm^2 con doble aislamiento, cable homologado para el cableado de viviendas
Uso en interiores	≥500 [V]	≥500 [V]	≥500 [V]
Intervalo de temperatura	De 0 a +60 °C	De 0 a +60 °C	De 0 a +60 °C
Intervalo de temperatura ampliado	De 0 a +90 °C	De 0 a +90 °C	De 0 a +90 °C
⌀ máx. en interiores	10 mm	10 mm	10 mm

Tabla 2.2: Requisitos de los cables de CA

Fusibles

La función básica del fusible es proteger la instalación contra cortocircuitos. Se recomienda utilizar un fusible lento, clase C. Al seleccionar el fusible para la instalación de CA, asegúrese de que cumpla toda la normativa local y nacional.

Especificaciones		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Fusible	Corriente	16 A	16 A	25 A
	Tensión	240 V	240 V	240 V

Tabla 2.3: Fusibles recomendados

Puede llevarse a cabo una verificación automática del inversor a través del software Inverter Autotest. Consulte el manual del Autotest antes de inicializar el software. Puede adquirir el software y el manual de manera gratuita. Póngase en contacto con su proveedor si desea obtener más información al respecto. El software se utiliza con un RS485 y un conversor USB para establecer la comunicación entre el inversor y el ordenador. Dicho conversor puede adquirirse en cualquier establecimiento informático.

Nota:
Este inversor es internacional. Se trata de un inversor aprobado y certificado para ser utilizado en 16 países. El inversor no se ha configurado específicamente para ningún país. Hasta que no se especifique uno, no funcionará.

Verifique que todas las conexiones tengan la polaridad correcta y que los cables estén firmemente sujetos. Active la red de CA. En el display, aparecerá la opción «Idioma».

Ilustración 2.10: Idioma

Pulse « ▼ » para desplazarse por los idiomas disponibles. Seleccione el idioma que desee pulsando «OK». En el display se mostrará la opción «País» en el idioma que haya seleccionado anteriormente.

Ilustración 2.11: País

Pulse « ▼ » para desplazarse por la lista de países disponibles. Seleccione el país en el que se ha instalado el inversor pulsando «OK». Para confirmar la selección, pulse «OK».
Los ajustes para el país seleccionado se habrán activado y el inversor estará listo para activar la red de CA.

Si hay suficiente radiación solar, el inversor se iniciará automáticamente. Tardará unos minutos en ponerse en marcha. Durante este intervalo, el inversor realizará una autoprueba.

El inversor solo cumple con las normas locales y nacionales para el país correcto que se ha seleccionado. Si se selecciona un país diferente de aquel en el que se instala el inversor, pueden producirse graves consecuencias.

3. Especificaciones

3.1. Datos del inversor

	Parámetro	Condición	Especificaciones
U_{RED}	Voltaje de la red de CA		180-270 V CA
F_{RED}	Frecuencia de la red de CA		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Temperatura máxima de funcionamiento		Temperatura ambiente de 60 °C
T_{MIN}	Temperatura mínima de funcionamiento		Temperatura ambiente de –25 °C
T_{NOM}	Temperatura de funcionamiento nominal	Potencia nominal	Temperatura ambiente de 25 °C
	Humedad relativa		0-95 % sin condensación
	Categoría de la protección		IP 21
	Ruido acústico	SWL	45 dBA
PF	Factor de potencia	P > 20 %	0,97
I_{THD}	Distorsión armónica total	P_{NOM}	< 5 %
	Clase de seguridad	Inversor completo	Clase I
	Clase de aislamiento galvánico	Interfaz de comunicación	Clase II
	Protección contra picos de entrada	Modo común	4 kV
	Protección contra efecto de islotes		Ventana U/F
	ENS de detección de efecto de islotes	Opciones	"ENS" conforme a VDE 0126-1-1
	Limitación de 10 minutos significa voltaje de red de CA	Pérdida de energía del 1 % en el cable de CA	Según la norma EN50160
	Protección contra polaridad inversa		Integrado
	Categoría de sobretensión	Conforme a IEC 60 664-1	III
	Pollution degree	Conforme a IEC 60 664-1	2
	Interruptor de CC		Integrado de acuerdo con VDE 0100-712

Tabla 3.1: Especificaciones

Parámetro	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Entrada						
Potencia de entrada nominal de CC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Potencia de CC máx.	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Capacidad de inicio	20 W					
Consumo de energía (modo apagado)	<0,2 W					
Consumo de energía (modo en espera)	8 W					
Intervalo de voltaje de entrada (versión de voltaje medio)	180 - 350 V					
Intervalo de voltaje de entrada (versión de voltaje alto)	260 - 500 V					
Voltaje de puesta en marcha de entrada (voltaje medio / alto)	125 V / 250 V					
Intervalo de voltaje de entrada máximo (voltaje medio / alto) Configuración de cadena individual	450 V / 600 V					
Intervalo de voltaje de entrada máximo (voltaje medio / alto) Configuración de cadena en paralelo	410 V / 550V					
Corriente de entrada máxima a 40 °C (versión de voltaje medio)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Corriente de entrada máxima a 40 °C (versión de voltaje alto)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Rastreadores MPP independientes	1	1	2	2	3	3
Salida						
Potencia de salida nominal a 25 °C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Potencia de salida máxima (depende de la temperatura)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Corriente de salida nominal	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Corriente de salida máxima	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Eficiencia máxima	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Eficiencia europea, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Peso (soporte mural incluido)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Dimensiones, L × An × Al en mm (soporte mural incluido)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tabla 3.2: Especificaciones para inversores PowerStocc

1) En función del ajuste del país / regulable.
*) Máx. 16 A por cadena.

Sommario

1. Introduzione 56

Introduzione 56

Sequenza d'installazione 56

Informazioni importanti di sicurezza 57

Interruttore di sconnessione CC (interruttore del carico FV) 58

Panoramica degli inverter 58

2. Installazione e setup 59

Installazione e setup 59

Montaggio e rimozione 60

Procedimento di apertura dell'inverter 61

Collegamento delle Stringhe 62

Connessione CA 63

3. Specifiche 66

Dati inverter 66

1

1. Introduzione

1.1. Introduzione

Questo manuale illustra l'installazione e la messa a punto degli inverter fotovoltaici Solarstocc.

Tutte le persone che installano gli inverter devono aver ricevuto un adeguato addestramento ed essere esperte sulle norme di sicurezza da osservare quando si lavora su apparecchiature elettriche. Il personale addetto all'installazione dovrebbe essere inoltre esperto in fatto di requisiti, norme e regolamenti a livello locale, nonché essere a conoscenza dei requisiti di sicurezza.

L'inverter PowerStocc è un inverter dotato di trasformatore con isolamento galvanico.

Disegno 1.1: Gamma interni PowerStocc

1.1.1. Sequenza d'installazione

1. Leggere il manuale, prestare speciale attenzione alla sezione che riguarda la sicurezza.
2. Installare l'inverter secondo il capitolo 2.
3. Installare CA, vedere la sezione sulla *Connessione CA.*
4. Installare FV. Ricordare la morsettiera se è richiesta la connessione parallela, vedere la sezione *Connessione delle stringhe* (vedere anche *Procedimento di apertura dell'inverter*).
5. Attivare la CA dall'interruttore di rete di alimentazione
6. Impostare la lingua e il paese come richiesto nel display.
7. Accendere FV inserendo l'interruttore di sconnessione CC.
8. Ora l'inverter è pronto per il funzionamento.

1.1.2. Informazioni importanti di sicurezza

Importanti informazioni relative alla sicurezza per l'uomo. La violazione di questi avvisi può essere causa di lesioni personali o morte.

Informazioni importanti relative alla protezione del prodotto posseduto. La violazione di questo tipo di informazioni può causare danni e la perdita della proprietà.

Nota: ✍
Informazioni utili relative a "Suggerimenti e Indicazioni" su specifici argomenti.

Leggere queste istruzioni prima di installare, mettere in funzione o eseguire la manutenzione dell'inverter.

Prima dell'installazione:
Controllare l'eventuale presenza di danni all'inverter e all'imballo. In caso di dubbi, contattare il fornitore di fiducia prima di procedere con l'installazione dell'inverter. Verificare le tensioni dei moduli solari e accertarsi che queste siano entro i limiti previsti dalle caratteristiche tecniche dell'inverter Solarstocc prima di collegarli all'inverter stesso (vedere la sezione "Connessione delle stringhe").
Installazione:
L'inverter può essere installato solo da personale addestrato e autorizzato che abbia un'adeguata conoscenza delle normative elettriche locali. Per un adeguato livello di sicurezza, seguire sempre le istruzioni indicate nel presente manuale. Tenere presente che l'inverter è sotto tensione da due lati diversi, ingresso FV e rete CA.
Disconnessione dell'inverter:
Come prima cosa disconnettere sempre la linea CA! Disconnettere quindi le linee FV. Notare che l'inverter può essere alimentato con tensioni molto elevate anche quando viene disconnesso dalla rete/alimentazione e dai moduli solari. Dopo aver effettuato la disconnessione dalla rete e dai pannelli FV, attendere almeno 15 minuti prima di procedere.
Funzionamento dell'inverter:
Prima di collegare la rete CA all'inverter, accertarsi che il coperchio di montaggio sia stato rimontato. L'inverter non deve essere aperto nel corso dell'operazione.
Manutenzione e modifica:
La riparazione o modifica dell'inverter può essere eseguita solo dal personale autorizzato. Per garantire una sicurezza ottimale all'utente e all'ambiente esterno, utilizzare solo ricambi originali disponibili presso il proprio fornitore di fiducia.
Parametri di sicurezza funzionale:
Le modifiche non autorizzate dei parametri di sicurezza funzionale possono causare lesioni o incidenti con danni alle persone o all'inverter. Inoltre, implicano la perdita di validità di tutti i certificati di autorizzazione relativi al funzionamento dell'inverter. Gli inverter Solarstocc nel campo PowerStocc sono tutti progettati in base alla norma tedesca del VDE0126-1-1 (febbraio 2006).
In caso di utilizzo di ricambi non originali non si garantisce la piena conformità con le direttive CE relativamente alla sicurezza elettrica e alla sicurezza EMC (compatibilità elettromagnetica).

1

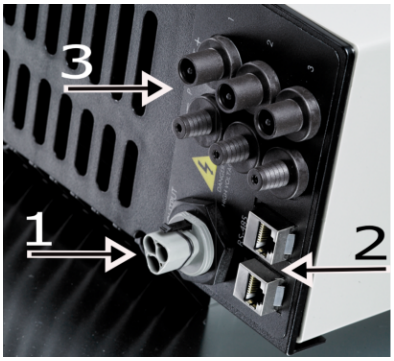
1.1.3. Interruttore di sconnessione CC (interruttore del carico FV)

Interruttore CC (interruttore del carico FV) per un disinserimento sicuro della corrente CC.

Disegno 1.2: Interruttore di sconnessione CC (interruttore del carico FV)

1.1.4. Panoramica degli inverter

Area di connessione



Disegno 1.3: Panoramica inverter - indoor

1. Connessione CA
2. RS485
3. Connessione FV

2. Installazione e setup

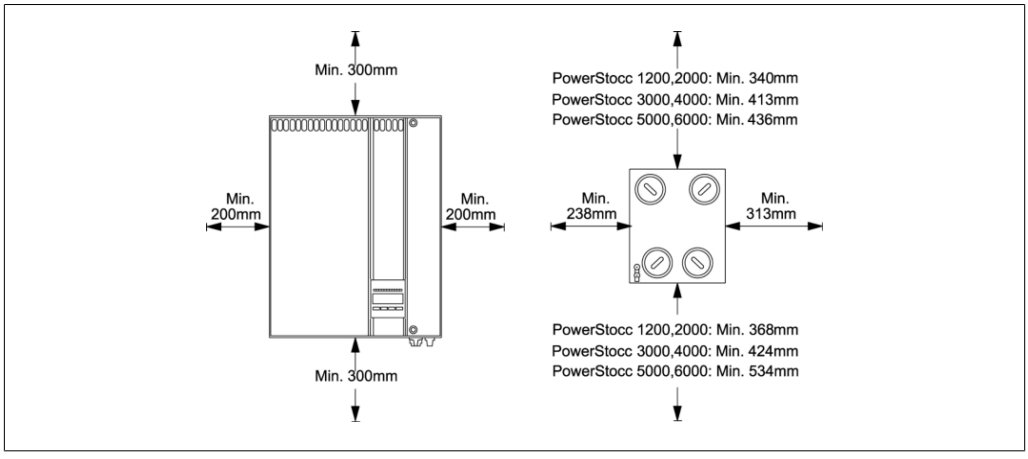
2.1. Installazione e setup

Questo manuale fornisce informazioni relative a ogni aspetto dell'inverter nonché i requisiti di legge vigenti al momento di andare in stampa. Si consiglia comunque di verificare sempre i requisiti locali e assicurare che l'inverter venga installato e messo in esercizio in conformità con questi requisiti.
Prima dell'installazione, controllare sempre presenza di danni all'imballo e all'inverter.
Un ambiente idoneo per gli inverter Solarstocc è specificato nella classe ambientale IE34, in conformità con la norma IEC 721-3-3, con le seguenti eccezioni specificate in basso:

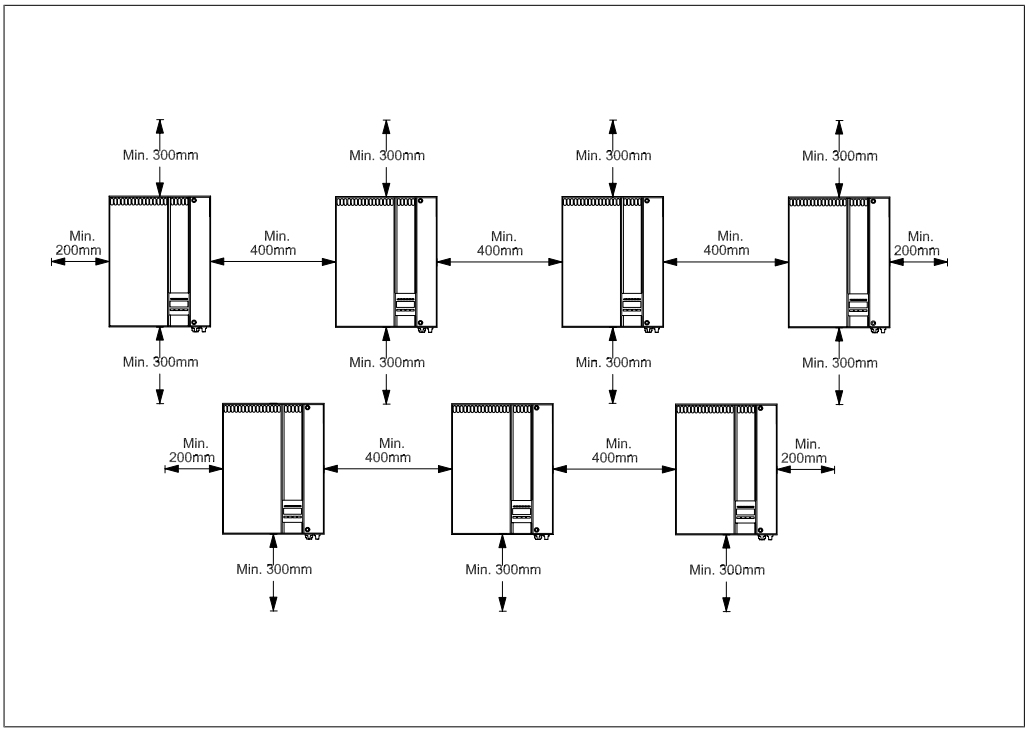
- Montaggio all'interno
- Campo di temperatura: da –25 a 60°C
- Umidità: 0-95%, senza condensa
- Custodia IP 21: evitare spruzzi d'acqua
- Vibrazioni: 1G

Scelta del luogo di installazione

- L'inverter deve essere montato su un muro per assicurare un flusso di aria adeguato all'elemento di raffreddamento sul lato posteriore dell'inverter. Non è possibile montare l'inverter su un muro, deve essere fissato a una piastra grande almeno quanto l'inverter.
- Utilizzare una parete sufficientemente piatta e salda che possa reggere bene il peso dell'inverter.
- Non installare l'inverter su superfici infiammabili (legno o simili) né vicino a materiali infiammabili.



Disegno 2.1: Misure di installazione

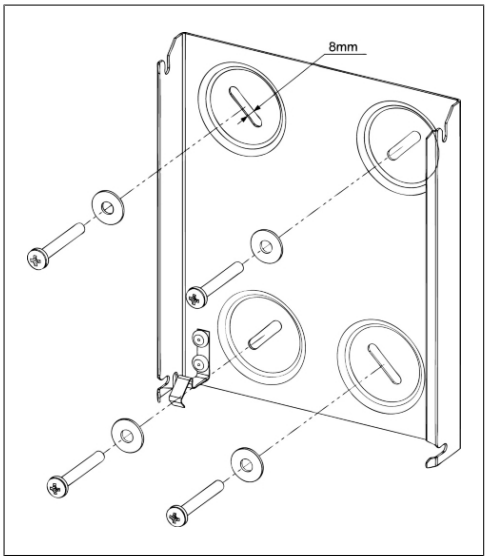


Disegno 2.2: Schemi di installazione

Tipo di inverter	Peso, kg	Dimensioni L×P×A, mm
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

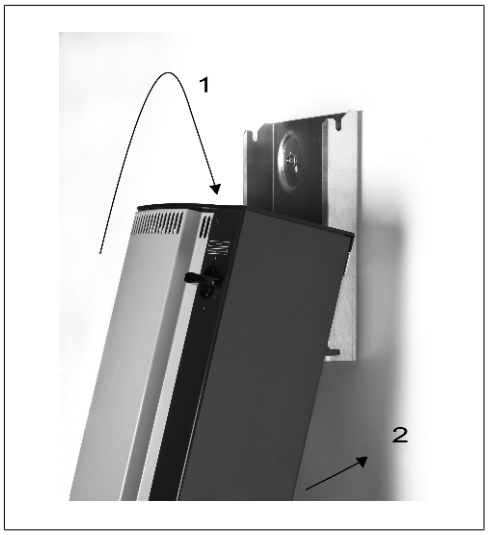
Tabella 2.1: Peso e misure dell'inverter

2.1.1. Montaggio e rimozione



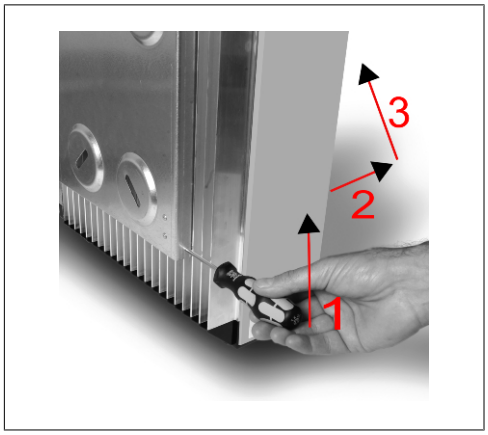
Disegno 2.3: Supporto a parete

Supporto a parete
Il supporto a parete viene fissato al muro con quattro viti con un diametro massimo di 8 mm. Selezionare il tipo di vite e le dimensioni migliori per il materiale della parete e per le dimensioni dell'inverter. Accertarsi che la struttura della parete, il tipo di vite e gli innesti a muro siano in grado di reggere saldamente il peso dell'inverter e del supporto a parete.



Disegno 2.4: Montaggio

Montaggio
Far scorrere l'inverter verso l'alto fino a quando non si blocca nelle scanalature superiori del supporto a parete, abbassare quindi l'inverter fino a quando rimane appoggiato nelle scanalature del supporto a parete (1). Spingere l'estremità inferiore dell'inverter contro la parete fino a quando la molla di bloccaggio scatta in posizione (2). Verificare che l'inverter sia saldamente fissato al supporto a parete.



Disegno 2.5: Rimozione

Rimozione
Inserire un cacciavite o un oggetto simile nella scanalatura laterale del supporto a parete (1). Spostare il cacciavite verso l'alto allontanando l'inverter dalla parete fino a quando la molla di bloccaggio si sgancia. Tirare l'estremità inferiore dell'inverter allontanandola dalla parete (2). Far scorrere l'inverter verso l'alto fino a quando si sgancia dal supporto a parete e rimuoverlo quindi dalla parete.

2.1.2. Procedimento di apertura dell'inverter

Disegno 2.6: Procedimento di apertura dell'inverter

Seguire la procedura indicata di seguito per aprire l'inverter:

1. Togliere la vite nell'interruttore di sconnessione CC e rimuovere la manopola.
2. Togliere le 2 viti che tengono in posizione il coperchio.
3. Tirare il coperchio verso l'alto.
4. Inclinarlo e toglierlo dall'inverter sollevandolo.
5. Staccare il cavo di terra prima di togliere il copricavo.

2

Seguire la procedura indicata di seguito per chiudere l'inverter:

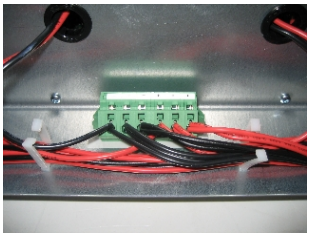
1. Eseguire le operazioni elencate in alto nell'ordine inverso.

I terminali a vite devono essere usati solo per il gruppo PowerConcept . NON usarli per collegare moduli fotovoltaici. I terminali a vite non verranno sconnessi dall'inverter tramite l'interruttore di sconnessione CC.

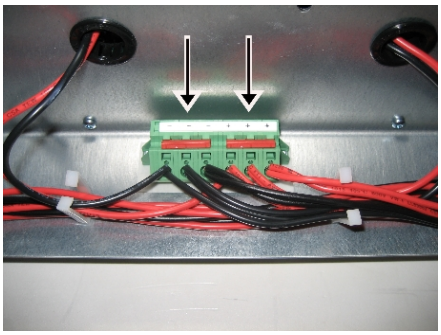
2.1.3. Collegamento delle Stringhe

Disegno 2.7: Connessione FV

Nota:
Accertarsi che i cavi FV dei pannelli solari siano connessi all'inverter secondo la giusta polarità. L'inverter non verrà danneggiato, ma non genererà corrente finché la polarità non sia stata corretta. La tensione di ingresso max., come definita nelle specifiche, deve essere superiore alla tensione a circuito aperto nella Condizione di Test Standard per i moduli FV /array moltiplicati per un fattore di 1,13. Si prega di osservare che in questa connessione i moduli a pellicola sottile possono produrre una tensione e un'uscita di corrente maggiori prima del degrado iniziale; verificare anche che in questo caso $U_{OC, STC}$ x 1,13 ≤ U_{MAX}, inv sia valido.



Configurazione individuale
La configurazione individuale viene adottata quando i pannelli FV hanno angolazioni e orientamento diversi o sono di un altro tipo. Questa è l'impostazione predefinita



Configurazione Parallela
La configurazione parallela viene adottata quando tutti i pannelli FV sono identici sia per quanto riguarda il tipo che l'installazione del sistema. Gruppo
PowerConcept per la configurazione parallela.

Disegno 2.8: Configurazione Parallela

Subito dopo la connessione alla rete, l'inverter esegue un test automatico di configurazione FV. Nel corso di questo test viene determinata la configurazione dei moduli FV. Lo stato del test e il risultato sono disponibili nel menu B sul display. L'inverter funzionerà sempre secondo la configurazione dei moduli FV.

2.1.4. Connessione CA

L'inverter deve essere connesso a un cavo di messa a terra per evitare il rischio di danni all'utente.

Accertarsi che la rete CA sia disattivata mediante il sezionatore prima di connettere il cavo della rete di alimentazione.

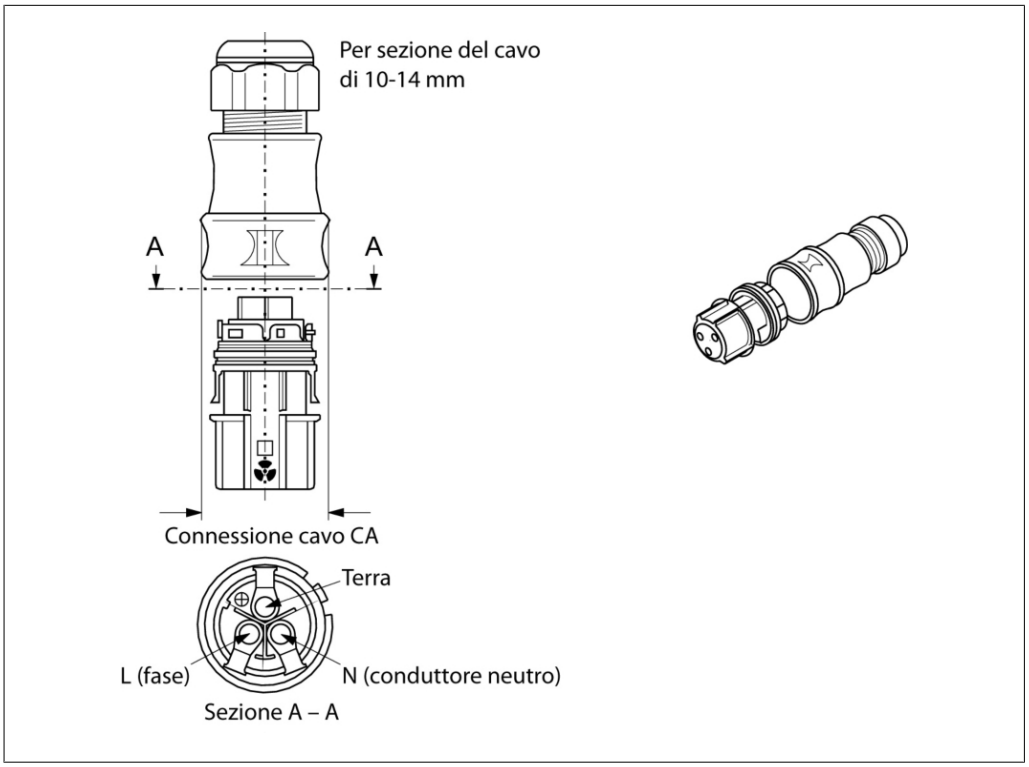
Assicurarsi che l'alimentazione sia disconnessa utilizzando l'interruttore dell'alimentazione prima di connettere il cavo di corrente.

Quando si connette il cavo di corrente alla presa, assicurarsi che tutti i cavi siano ben collegati per evitare problemi di connessione.

il collegamento alla rete CA viene stabilito mediante un connettore CA. Il connettore è ubicato all'esterno del cabinet.

Installazione del connettore CA:

- Per prima cosa far scorrere la vite a pressione e la tenuta circolare sul cavo.
- Collegare i singoli poli fila per fila all'inserto bussola:
  - Collegare il conduttore di protezione PE al terminare a vite con il simbolo della terra.
  - Collegare il conduttore neutro N al terminale a vite.
  - Collegare la fase L al terminale a vite L.
- Verificare che i poli siano collegati correttamente.
- Far scorrere il cappuccio sopra l'inserto bussola fino a che il fermo di bloccaggio assume la posizione corretta.
- Successivamente far scorrere la tenuta circolare nel cappuccio e serrare la vite a pressione.



Disegno 2.9: Cavo CA

Requisiti del cavo CA

In fase di dimensionamento dei cavi CA, si raccomanda di prevedere una perdita totale dell'1% tra gli inverter e il misuratore di energia. Le sezioni trasversali dei cavi specificate in basso sono consigliate per lunghezze dei cavi fino a 10 m.

Specifiche	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Quando si seleziona un cavo per l'installazione CA, assicurarsi di farlo in conformità alle normative locali e nazionali.			
Requisiti minimi consigliati per il cavo (filo rivestito in PVC)	> cavo da 1,5 mm^2 con doppio isolamento di marca approvata	> cavo da 2,5 mm^2 con doppio isolamento di marca approvata	> cavo da 4,0 mm^2 con doppio isolamento di marca approvata
Uso interno	≥500 [V]	≥500 [V]	≥500 [V]
Campo di temperatura	0 - +60°C	0 - +60°C	0 - +60°C
Campo di temperatura esteso	0 - +90°C	0 - +90°C	0 - +90°C
Al coperto ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Tabella 2.2: Requisiti del cavo CA

Fusibili

Lo scopo principale del fusibile è quello di proteggere l'impianto dai cortocircuiti. Si consiglia di utilizzare un fusibile ritardato, classe C. Quando si seleziona il fusibile per l'installazione CA, assicurarsi di farlo in conformità alle normative locali e nazionali.

Specifiche		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Fusibile	Corrente	16A	16A	25A
	Tensione	240V	240V	240V

Tabella 2.3: Fusibili consigliati

Un test automatico dell'inverter può essere inizializzato utilizzando il software Autotest Inverter. Leggere il manuale dell'autotest prima di utilizzare il software. Il software e il manuale sono disponibili gratuitamente. Contattate il vostro fornitore per ottenere ulteriori informazioni. Il software deve essere utilizzato con un convertitore RS485-USB per mettere in comunicazione l'inverter con un PC. Un tale convertitore può essere acquistato presso qualsiasi dettagliante di attrezzature per computer.

Nota: ✍
Questo è un inverter per uso internazionale. L'inverter è approvato e certificato per funzionare in 16 paesi. Nell'inverter non sono state specificate le impostazioni del paese. Senza queste impostazioni l'inverter non funzionerà.

Verificare che tutte le connessioni siano effettuate con la giusta polarità e che i cavi siano saldamente fissati. Inserire la rete CA. Ora sul display viene richiesta la "Lingua".

Disegno 2.10: Lingua

Premere ' ▼ ' per far scorrere l'elenco delle lingue disponibili. Selezionare la lingua premendo 'OK'. Ora sul display appare l'indicazione "Paese" nella lingua scelta precedentemente.

Disegno 2.11: Paese

Premere ' ▼ ' per far scorrere l'elenco dei paesi. Impostare il paese in cui l'inverter viene installato e premere 'OK'. Confermare la selezione premendo 'OK'
Ora le impostazioni per il paese selezionato sono state attivate e l'inverter è pronto per fornire energia alla rete CA.

Se l'irraggiamento solare è sufficiente l'inverter si avvierà automaticamente. Per l'avviamento sarà necessario qualche minuto. In questo periodo di tempo, l'inverter eseguirà un autotest.

L'inverter rispetterà esclusivamente le norme nazionali del paese impostato. Se è stato impostato un paese diverso da quello in cui è installato l'inverter le conseguenze possono essere gravi.

3. Specifiche

3.1. Dati inverter

	Parametro	Condizione	Specifiche
U_{RETE}	Tensione di rete CA		180-270 V CA
F_{RETE}	Frequenza di rete CA		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Max. temperatura di funzionamento		60°C ambiente
T_{MIN}	Min. temperatura di funzionamento		-25°C ambiente
T_{NOM}	Temperatura di funzionamento nominale	Potenza nominale	25°C ambiente
	Umidità relativa		0-95% senza condensa
	Grado di protezione		IP 21
	Rumore acustico	SWL	45 dBA
PF	Fattore potenza	P > 20 %	0,97
I_{THD}	Distorsione armonica totale	P_{NOM}	< 5 %
	Classe di sicurezza	Inverter completo	Classe I
	Classe di isolamento galvanico	Interfaccia di comunicazione	Classe II
	Protezione da sovracorrente sull'ingresso	Modalità comune	4 kV
	Protezione islanding		Finestra U/F
	ENS rilevamento islanding	Opzioni	"ENS" conforme a VDE 0126-1-1
	Limitazione a 10 minuti di tensione media della rete CA	Perdita di potenza dell'1% nel cavo CA	Sec. la norma EN50160
	Protezione polarità inversa		Integrato
	Categoria di sovratensione	Secondo la norma IEC 60 664-1	III
	Pollution degree	Secondo la norma IEC 60 664-1	2
	Interruttore di sconnessione CC		Integrato sec. la norma VDE 0100-712

Tabella 3.1: Specifiche

Parametro	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Ingresso						
Potenza di ingresso nominale CC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Potenza massima CC	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Capacità di avviamento	20 W					
Consumo di corrente (modalità OFF)	<0,2 W					
Consumo di corrente (modalità di attesa)	8 W					
Intervallo tensione di ingresso (versione tensione media)	180 - 350 V					
Intervallo tensione di ingresso (versione alta tensione)	260 - 500 V					
Tensione di avviamento sull'ingresso (tensione media/ alta)	125 V / 250 V					
Intervallo max. tensione di ingresso (tensione media/ alta) Configurazione a stringa individuale	450 V / 600 V					
Intervallo max. tensione di ingresso (tensione media/ alta) Configurazione a stringhe parallele.	410 V / 550V					
Max. corrente di ingresso a 40°C (versione a tensione media)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Max. corrente di ingresso a 40°C (versione ad alta tensione)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Inseguitori MPP indipendenti	1	1	2	2	3	3
Uscita						
Potenza di uscita nominale a 25°C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Max. potenza di uscita (a seconda della temperatura)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Corrente di uscita nominale	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Max. corrente di uscita	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Max. efficienza	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Efficienza europea, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Peso (incl. supporto a parete)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Dimensioni L×P×A, mm (incl. supporto a parete)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tabella 3.2: Specifiche per gli inverter PowerStocc

1) In funzione delle impostazioni del paese/regolabile.
*) Max. 16 A per stringa.

Inhoud

1. Inleiding 69

Inleiding 69

Installatieprocedure 69

Belangrijke veiligheidsinformatie 70

Gelijkspanningsschakelaar (schakelaar voor PV-belasting) 71

Overzicht van de omzetter 71

2. Installatie en set-up 72

Installatie en set-up 72

Montage en demontage 73

De omzetter openen 74

Aansluiten van de strings 75

Aansluiting wisselstroom 76

3. Specificaties 79

Specificaties 79

1. Inleiding

1.1. Inleiding

In deze handleiding staat de installatie en configuratie beschreven van Solarstocc fotovoltaïsche omzetters.

Iedereen die een omzetter installeert, moet voldoende geschoold zijn in en ervaring hebben met de algemene veiligheidsvoorschriften die in acht genomen moeten worden bij het werken met elektrische apparaten. Het installatiepersoneel moet ook bekend zijn met de plaatselijk geldende eisen, regels en voorschriften alsook met de eisen op het gebied van veiligheid.

De PowerStocc-omzetter is een op een transformator gebaseerde omzetter met galvanische scheiding.

Afbeelding 1.1: PowerStocc-binnenassortiment

1.1.1. Installatieprocedure

1. Lees de handleiding en let daarbij speciaal op het hoofdstuk over veiligheid.
2. Installeer de omzetter volgens hoofdstuk 2.
3. Installeer de wisselstroom; zie de sectie *Aansluiting wisselstroom.*
4. Installeer de PV. Vergeet het klemmenbord niet wanneer een parallelle aansluiting is vereist. Zie de sectie *Aansluiten van strings* (zie ook *De omzetter openen*).
5. Schakel de wisselstroom in via de netschakelaar.
6. Stel taal en land in zoals aangegeven op het display.
7. Zet de PV aan door de gelijkstroomschakelaar aan te zetten.
8. De omzetter is nu bedrijfsklaar.

1

1.1.2. Belangrijke veiligheidsinformatie

Belangrijke informatie in verband met persoonlijke veiligheid Negeren van waarschuwingen kan leiden tot lichamelijk letsel of de dood.

Belangrijke informatie ter bescherming van eigendom. Negeren van dit soort informatie kan leiden tot schade aan of verlies van eigendommen.

Opmerkning: ✍
Nuttige extra informatie of 'tips en trucs' over specifieke onderwerpen.

Lees dit eerst, voordat u de omzetter installeert, in bedrijf neemt of onderhoud pleegt.

Vóór het installeren:
Controleer de omzetter en de verpakking op eventuele beschadigingen. Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier, voordat u de omzetter installeert. Controleer of de spanning van de zonnemodules binnen de grenzen ligt van de specificaties van de Solarstocc-omzetter voordat u ze aansluit op de omzetter (zie het hoofdstuk "Aansluiten van strings").
Installatie:
De omzetter mag alleen geïnstalleerd worden door geschoold en bevoegd personeel dat goed thuis is in de plaatselijke elektriciteitsvoorschriften. Voor optimale veiligheid dient u de in deze handleiding beschreven stappen te volgen. Denk eraan dat de omzetter twee kanten heeft waar spanning op staat: de PV-ingang en de netvoeding.
De omzetter loskoppelen:
Koppel altijd eerst de wisselstroomleiding los! Schakel vervolgens de PV-leidingen uit. Let erop dat de omzetter, ook na loskoppeling van het net/de netvoeding en de zonnemodules, nog steeds onder gevaarlijke, zeer hoge spanning kan staan. Wacht nadat u de stroom en de zonnepanelen hebt losgekoppeld minimaal 15 minuten voordat u verder gaat.
Inbedrijfstelling van de omzetter:
Zorg ervoor dat, voordat u de omzetter op de netvoeding aansluit, het voorpaneel weer is aangebracht. De omzetter mag tijdens bedrijf niet open zijn.
Onderhoud en aanpassing:
Alleen bevoegd personeel mag de omzetter repareren of aanpassen. Om optimale veiligheid te garanderen voor gebruiker en omgeving mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt, verkrijgbaar bij uw leverancier.
Functiegerichte veiligheidsparameters:
Het onbevoegd wijzigen van de functiegerichte veiligheidsparameters kan persoonlijk letsel of ongevallen met de omzetter tot gevolg hebben. Bovendien zullen in dat geval alle goedkeuringscertificaten voor het gebruik van de omzetter ingetrokken worden. Alle Solarstocc omzetters van het PowerStocc-assortiment zijn ontworpen conform de Duitse norm VDE0126-1-1 (februari 2006).
Bij gebruik van niet-originele reserveonderdelen is naleving van CE-richtlijnen aangaande elektrische veiligheid, EMC en machineveiligheid niet gewaarborgd.

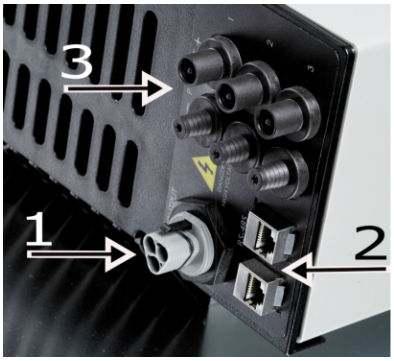
1.1.3. Gelijkspanningsschakelaar (schakelaar voor PV-belasting)

Afbeelding 1.2: DC-schakelaar (schakelaar voor PV-belasting)

Gelijkspanningsschakelaar (schakelaar voor PV-belasting), voor het veilig loskoppelen van de gelijkspanning.

1.1.4. Overzicht van de omzetter

Aansluitgebied



Afbeelding 1.3: Overzicht van de omzetter – binnenshuis

1. Aansluiting wisselspanning
2. RS 485
3. PV-aansluiting

2. Installatie en set-up

2

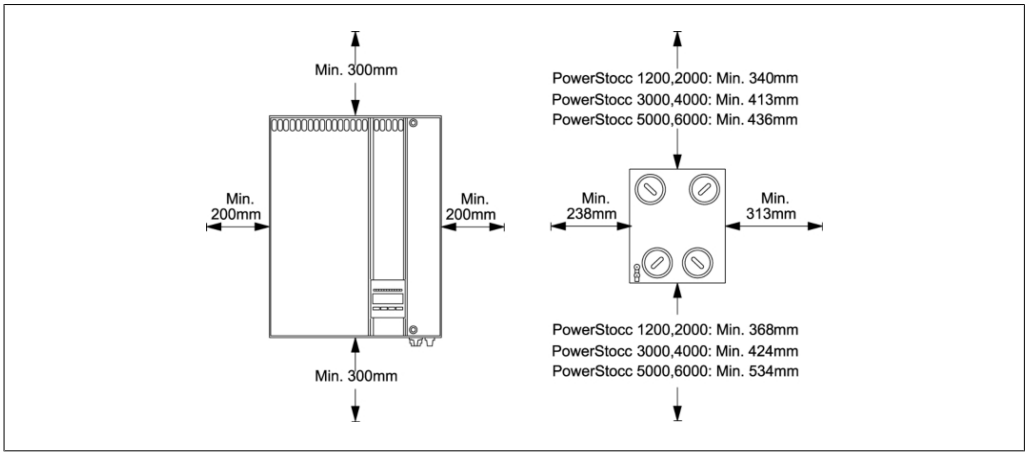
2.1. Installatie en set-up

In deze handleiding staat informatie over alle aspecten met betrekking tot de omzetter en de wettelijke eisen, voor zover bekend op het moment van schrijven. Ga echter altijd na wat de plaatselijke voorschriften zijn en zorg dat de omzetter overeenkomstig deze voorschriften wordt geïnstalleerd en gebruikt.
Controleer altijd vóór de installatie de verpakking en de omzetter op schade.
Een geschikte omgeving voor Solarstocc-omzetters is gespecificeerd in de omgevingsklasse IE34, conform IEC 721-3-3, met de volgende uitzonderingen:

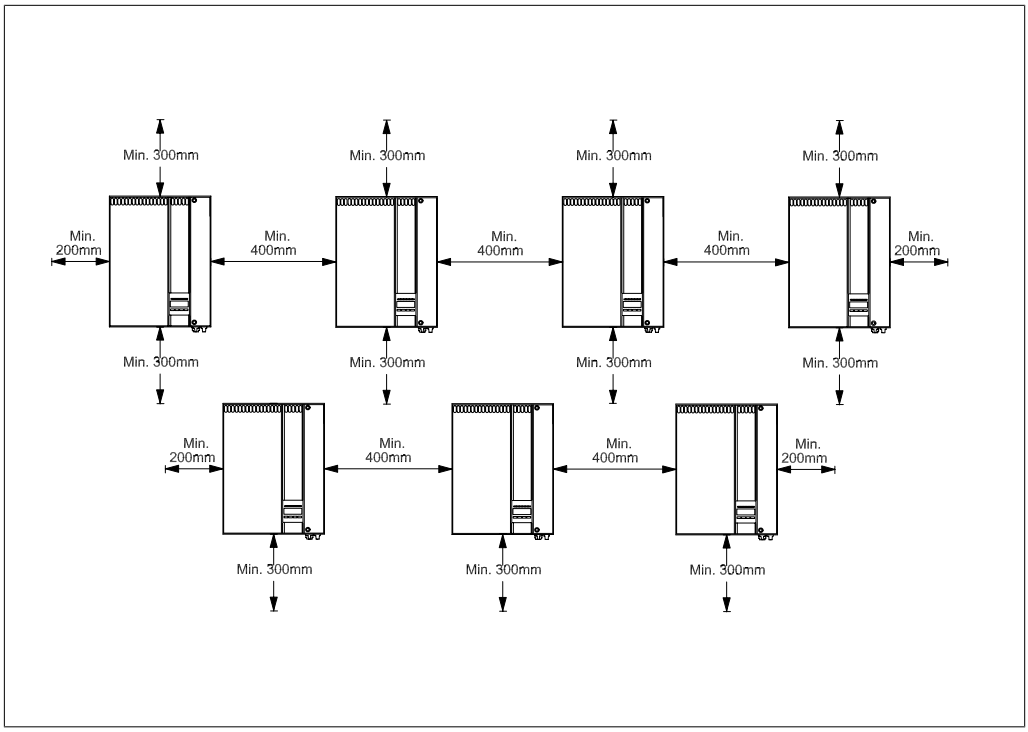
- Montage binnenshuis
- Temperatuurbereik: -25 tot 60 °C
- Luchtvochtigheid: 0-95%, niet-condenserend
- Behuizing IP 21: spatwaterdicht
- Trillingen: 1 G

De installatieplaats kiezen

- De omzetter moet dusdanig aan een muur worden gemonteerd dat er voldoende lucht naar het koelelement aan de achterkant van de omzetter stroomt. Als het niet mogelijk is de omzetter aan een wand te monteren, moet hij worden bevestigd op een plaat die minstens even groot is als de omzetter.
- Gebruik een wand die voldoende vlak en stevig is om het gewicht van de omzetter te kunnen dragen.
- Let erop dat u de omzetter niet installeert op een brandbaar oppervlak (hout of dergelijke) of dicht bij brandbare materialen.



Afbeelding 2.1: Installatieafmetingen

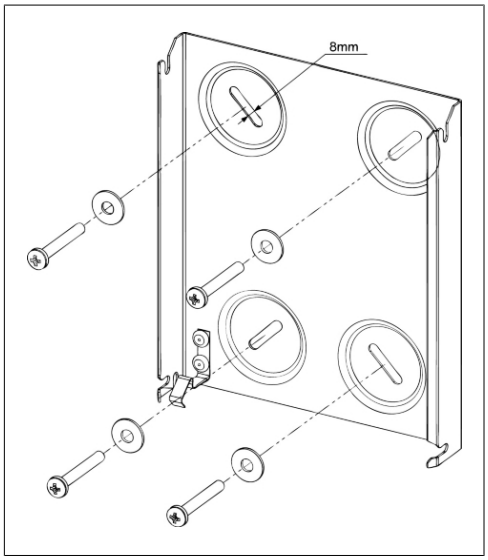


Afbeelding 2.2: Installatiepatronen

Type omzetter	Gewicht (kg)	Afmetingen (l x b x h in mm)
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

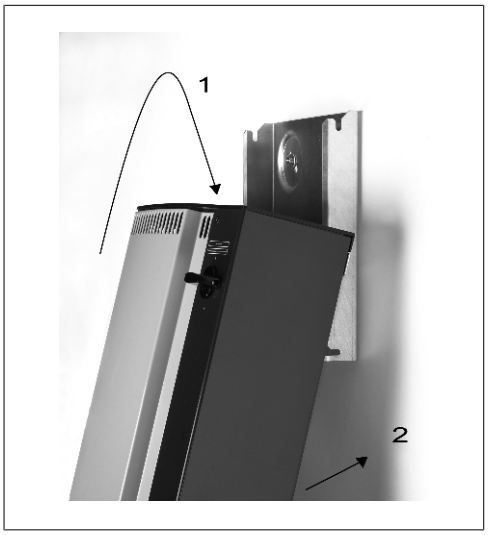
Tabel 2.1: Gewicht en afmetingen van de omzetter

2.1.1. Montage en demontage



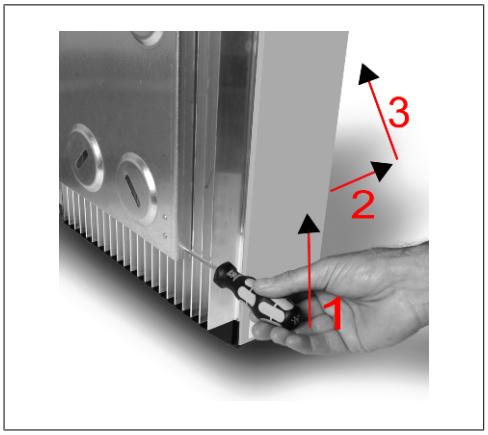
Afbeelding 2.3: Wandsteun

Wandsteun
De wandsteun wordt aan de wand bevestigd met vier schroeven, met een diameter van maximaal 8 mm. Kies een schroef van het juiste type en formaat voor het betreffende wandmateriaal en de omzettermaat. Zorg dat de wandconstructie, het type schroef en de wandpluggen sterk genoeg zijn om het gewicht van de omzetter en de wandsteun veilig te kunnen dragen.



Afbeelding 2.4: Montage

Montage
Schuif de omzetter naar boven tot hij in de bovenste gleuven van de wandsteun 'klikt'. Laat de omzetter vervolgens zakken tot hij steunt op de gleuven van de wandsteun (1). Duw de onderkant van de omzetter vervolgens tegen de wand, totdat de vergrendelingsveer dichtklikt (2). Controleer of de omzetter stevig aan de wandsteun bevestigd is.



Afbeelding 2.5: Demontage

Demontage
Steek een schroevendraaier of iets dergelijks in de zijgleuf van de wandsteun (1). Beweeg de schroevendraaier naar boven, terwijl u de omzetter van de wand af beweegt, totdat de vergrendelingsveer loskomt. Trek de onderkant van de omzetter van de wand af (2). Schuif de omzetter naar boven tot hij loskomt van de wandsteun. Verwijder de omzetter van de wand (3).

2.1.2. De omzetter openen

Afbeelding 2.6: De omzetter openen

Volg onderstaande stappen om de omzetter te openen.

1. Draai de schroef in de gelijkstroomschakelaar los en verwijder de draaiknop.
2. Draai de twee schroeven los die de afdekking op zijn plaats houden.
3. Trek de afdekking naar boven.
4. Kantel hem, trek hem omhoog en van de omzetter af.
5. Trek de aardkabel uit het contact voordat u de kabelafdekking verwijdert.

Volg onderstaande stappen om de omzetter te sluiten:

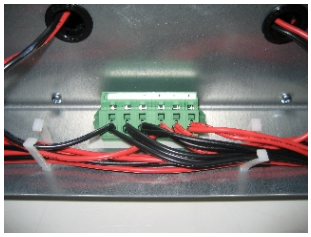
1. Voer de stappen hierboven uit in omgekeerde volgorde.

De schroefklemmen mogen alleen gebruikt worden voor de PowerConcept-set. Gebruik ze NIET om PV-modules aan te sluiten. De schroefklemmen worden door de gelijkspanningsschakelaar niet losgekoppeld van de omzetter.

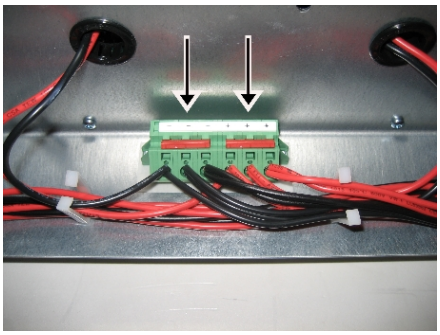
2.1.3. Aansluiten van de strings

Afbeelding 2.7: PV-aansluiting

Opmerking:
Zorg dat de PV-bedrading van zonnepanelen met de juiste polariteit aangesloten is op de omzetter. De omzetter lijdt geen schade, maar er zal geen stroom worden geproduceerd totdat de polariteit juist is. De max. ingangsspanning die staat vermeld in de specificaties, moet hoger zijn dan de Standard Test Condition (STC) nullastspanning voor de PV-modules/array, vermenigvuldigd met een factor 1,13. Houd er rekening mee dat dunnefilmmodules mogelijk een hogere spanning en uitgangsstroom zullen produceren voordat de degradatie begint, en zorg ervoor dat $U_{OC, STC}$ x 1,13 ≤ $U_{MAX, inv}$ ook in dit geval blijft gelden.



Individuele configuratie
De individuele configuratie wordt gebruikt wanneer de PV-panelen in verschillende hoeken of standen staan of van verschillende typen zijn.
Dit is de standaardinstelling.



Parallelle configuratie
Parallelle configuratie wordt gebruikt wanneer alle PV-panelen identiek zijn, zowel qua type als qua installatie van het systeem.
PowerConcept-set voor parallelle configuratie.

Afbeelding 2.8: Parallelle configuratie

De omzetter voert een automatische PV-configuratietest uit direct na aansluiting op het elektriciteitsnet. Tijdens deze test wordt de configuratie van de PV-modules bepaald. De status van de test en het resultaat zijn te vinden in menu B van de display. De omzetter werkt altijd volgens de configuratie van de PV-modules.

2.1.4. Aansluiting wisselstroom

De omzetter moet aangesloten worden op de aardingsdraad om te voorkomen dat de gebruiker letsel oploopt.

Verzeker u ervan dat de netspanning met behulp van de AC-scheidingsschakelaar is uitgeschakeld voordat u de netkabel aansluit.

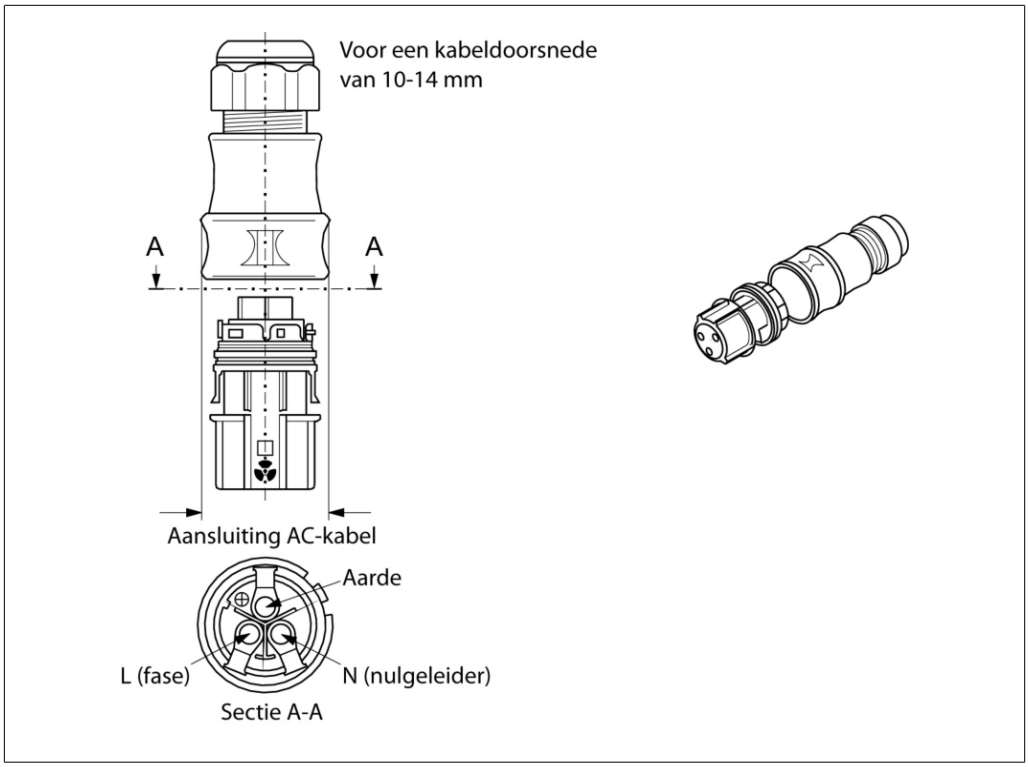
Zorg dat u de voeding loskoppelt met behulp van de werkschakelaar voordat u de netkabel aansluit.

Zorg wanneer u de netkabel op het contact aansluit dat alle kabels stevig worden bevestigd om slechte aansluitingen te voorkomen.

Aansluiting op het elektriciteitsnet wordt gerealiseerd met behulp van een AC-connector. Deze connector zit buiten op de kast.

Installeren van de wisselstroomconnector:

- Schuif eerst de drukschroef en de afdichtingsring over de kabel.
- Sluit de individuele kabelkernen rij voor rij aan op het businzetstuk:
  - Sluit de PE-aardgeleider aan op de schroefklem met het aardingssymbool.
  - Sluit nulgeleider N aan op de schroefklem.
  - Sluit fase L aan op schroefklem L.
- Controleer of de kabelkernen correct zijn aangesloten.
- Schuif het kapje over het businzetstuk tot de sluitpal in de juiste positie is.
- Schuif nu de afdichtingsring in het kapje en draai de drukschroef vast.



Afbeelding 2.9: AC-kabel

Eisen voor AC-kabels

Een totaalverlies van 1% is aanvaardbaar bij de maatbepaling van de AC-kabels tussen de omzetters en de energiemeter. Onderstaande kabeldoorsneden worden aanbevolen voor kabellengtes tot 10 m.

Specificatie	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Houd u bij het kiezen van de kabels voor de AC-installatie aan de lokale en nationale voorschriften.			
Aanbevolen minimumeisen voor kabels (kabel met pvc-coating)	> 1,5 mm² dubbel geïsoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel	> 2,5 mm² dubbel geïsoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel	> 4,0 mm² dubbel geisoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel
Gebruik binnenshuis	≥ 500 [V]	≥ 500 [V]	≥ 500 [V]
Temperatuurbereik	0 tot +60 °C	0 tot +60 °C	0 tot +60 °C
Uitgebreid temperatuurbereik	0 tot +90 °C	0 tot +90 °C	0 tot +90 °C
Binnenshuis ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Tabel 2.2: Eisen voor AC-kabels

Zekeringen

Het belangrijkste doel van zekeringen is de installatie te beschermen tegen kortsluiting. We raden aan om een trage zekering te gebruiken, klasse C. Houd u bij het kiezen van de zekering voor de AC-installatie altijd aan de lokale en nationale voorschriften.

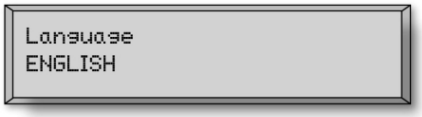
Specificatie		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Zekering	Stroom	16 A	16 A	25 A
	Spanning	240 V	240 V	240 V

Tabel 2.3: Aanbevolen zekeringen

Een automatische test van de omzetter kan geïnitialiseerd worden met behulp van de Inverter Autotest Software. Lees de handleiding van de zelftest voordat u de software initialiseert. De software en de handleiding zijn gratis verkrijgbaar. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie. De software wordt gebruikt in combinatie met een RS 485/USB-adapter voor communicatie tussen de omzetter en de pc. Een dergelijke adapter is verkrijgbaar bij elke winkel die computerapparatuur verkoopt.

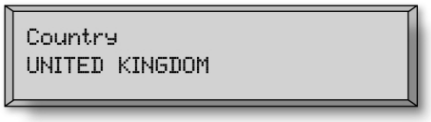
Opmerking:
Dit is een internationale omzetter. De omzetter is goedgekeurd en gecertificeerd voor gebruik in 16 landen. Voor de omzetter zijn geen landinstellingen gespecificeerd. Hij gaat pas werken nadat dit is gedaan.

Controleer of alle aansluitingen de juiste polariteit hebben en de kabels stevig bevestigd zijn. Schakel de netspanning in. Het display zal nu vragen om 'Language' (Taal).



Afbeelding 2.10: Taal

Druk op '▼' om de talen te doorlopen. Selecteer de taal door op 'OK' te drukken. Op het display wordt nu het woord 'Country' weergegeven in de zojuist gekozen taal.



Afbeelding 2.11: Land

Druk op '▼' om een lijst met landen te doorlopen. Selecteer het land waar de omzetter geïnstalleerd wordt door op 'OK' te drukken. Bevestig uw keuze door op 'OK' te drukken. De instellingen voor het geselecteerde land zijn nu geactiveerd. De omzetter is nu klaar om energie aan het elektriciteitsnet te leveren.

De omzetter start automatisch zodra er voldoende zonnestraling beschikbaar is. Het opstarten duurt een paar minuten. In die tijd voert de omzetter een zelftest uit.

Alleen wanneer het juiste land is gekozen, voldoet de omzetter aan de plaatselijke en nationale normen. Indien u een ander land kiest dan het land waarin de omzetter wordt geïnstalleerd, kan dit ernstige gevolgen hebben.

3. Specificaties

3.1. Specificaties

	Parameter	Toestand	Specificatie
U_{GRID}	Spanning elektriciteitsnet		180-270 V AC
F_{GRID}	Frequentie elektriciteitsnet		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Max. bedrijfstemperatuur		60 °C (omgeving)
T_{MIN}	Min. bedrijfstemperatuur		-25 °C (omgeving)
T_{NOM}	Nom. bedrijfstemperatuur	Nominaal vermogen	25 °C (omgeving)
	Relatieve vochtigheid		0-95% niet-condenserend
	Behuizingsklasse		IP 21
	Akoestische ruis	SWL	45 dBA
PF	Arbeidsfactor	P > 20%	0,97
I_{THD}	Totale harmonische vervorming	P_{NOM}	< 5 %
	Veiligheidsklasse	Volledige omzetter	Klasse I
	Klasse galvanische scheiding	Communicatie-interface	Klasse II
	Bescherming tegen stootspanningen	Gemeenschappelijke modus	4 kV
	Eilandbescherming		Venster onderfrequentie
	ENS-eilanddetectie	Opties	'ENS' conform VDE 0126-1-1
	Begrenzing van 10-minutengemiddelde AC-netspanning	1% vermogensverlies in AC-kabel	Conform EN 50160
	Beveiliging tegen omkeren polariteit		Geïntegreerd
	Overspanningscategorie	Conform IEC 60664-1	III
	Verontreinigingsgraad	Conform IEC 60664-1	2
	Gelijkspanningsschakelaar		Geïntegreerd conform VDE 0100-712

Tabel 3.1: Specificaties

Parameter	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Ingang						
Nominaal ingangsvermogen DC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Max. vermogen DC	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Startvermogen	20 W					
Opgenomen vermogen (UIT-modus)	<0,2 W					
Opgenomen vermogen (stand-bymodus)	8 W					
Ingangsspanningsbereik (middenspanningsvariant)	180-350 V					
Ingangsspanningsbereik (hoogspanningsvariant)	260-500 V					
Ingangsopstartspanning (midden/hoogspanning)	125 V/250 V					
Max. ingangsspanningsbereik (midden/hoogspanning) individuele-stringconfiguratie	450 V/600 V					
Max. ingangsspanningsbereik (midden/hoogspanning) parallelle-stringconfiguratie	410 V/550 V					
Max. ingangsstroom bij 40 °C (middenspanningsvariant)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Max. ingangsstroom bij 40 °C (hoogspanningsvariant)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Onafhankelijke MPP-trackers	1	1	2	2	3	3
Uitgang						
Nominaal uitgangsvermogen bij 25 °C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Max. uitgangsvermogen (temperatuurafhankelijk)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W[1)]
Nominale uitgangsstroom	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Max. uitgangsstroom	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Max. rendement	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Europees rendement, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Gewicht (incl. wandsteun)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Afmetingen l×b×h, mm (incl. wandsteun)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tabel 3.2: Specificatie voor PowerStocc-omzetters

1) Afhankelijk van landinstelling/instelbaar.
*) Max. 16 A per string.

Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Technischen Vorbemerkungen der Centrosolar AG, die unter www.centrosolar.com einsehbar sind.

DEUTSCHLAND

CENTROSOLAR AG
Karlsberger Straße 3
87471 Durach
Telefon: +49 (0)831 / 540214-0
Telefax: +49 (0)831 / 540214-5
durach@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Behringstraße 16
22765 Hamburg
Telefon: +49 (0)40 / 391065-0
Telefon: +49 (0)40 / 391065-99
hamburg@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Otto-Stadler-Straße 23c
33100 Paderborn
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-0
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-10
paderborn@centrosolar.com

INTERNATIONAL

CENTROSOLAR AMERICA INC.
7464 E Tierra Buena Lane # 108
AZ 85260 Scottsdale
USA
phone: +1 480 348255
fax: +1 480 348256
info.usa@centrosolar.com

CENTROSOLAR FOTOVOLTAICO ESPANA S.L.
World Trade Center
Moll de Barcelona, s/n
Edifici Nord, 7a planta
ESPANA
phone: +34 93 3435048
fax: +34 93 3023846
info.espana@centrosolar.com

CENTROSOLAR France Sarl
Espace Européen
15, chemin du Saquin
Batiment G
69130 Ecully
FRANCE
phone: +33 486 111040
fax: +33 486 111401
info.france@centrosolar.com

CENTROSOLAR HELLAS MEPE
Thiseos Ave. 1a & Delvinou 2a
14671 Nea Erythrea - Athens
HELLAS
phone: +30 210 6228791
fax: +30 210 8131988
info.hellas@centrosolar.com

CENTROSOLAR ITALIA S.R.L
V.le del Lavoro 33
37036 S. Martino B.A. Verona
ITALIA
phone: +39 045 8781872
fax: +39 045 8798589
info.italia@centrosolar.com

SOLARSQUARE AG
Austria & Switzerland
Thunstrasse 162
3074 Muri b. Bern
SCHWEIZ
phone: +41 31 9526066
fax: +41 31 9526067
info@solarsquare.com

C00410633

Rev. date 2010-04-14 Lit. No. L00410289-03_3m